



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓ/ΜΟΥ, ΠΕΡ/ΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ

Ταχ. Δνση : Φίλωνος 35-39
Ταχ. Κώδικας : 32131 ΛΙΒΑΔΕΙΑ
Πληροφορίες : Μ. Πατσαλή
Αρ. τηλέφ. : 2261350233
E-mail : mpatsali@pste.gov.gr

ΠΡΟΣ :
ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ
για την ανάθεση εκπόνησης της μελέτης
«ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ "ΟΔΟΣ ΔΕΡΒΕΝΟΧΩΡΙΑ ΟΡΙΑ ΝΟΜΟΥ ΠΡΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ
Π.Ε. ΒΟΙΩΤΙΑΣ"»

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η Περιφερειακή Ενότητα Βοιωτίας- ΠΣΤΕ, κατόπιν των με αριθ. πρωτ. 178060/30-07-2025 (ΑΔΑΜ: 25REQ017313406) και 178632/30-07-2025 Πρωτογενούς και Τεκμηριωμένου αιτήματος αντίστοιχα, της Δ/σης Τεχνικών Έργων της Π.Ε. Βοιωτίας, προτίθεται να προβεί στην ανάθεση εκπόνησης της μελέτης με τίτλο: **«ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ "ΟΔΟΣ ΔΕΡΒΕΝΟΧΩΡΙΑ ΟΡΙΑ ΝΟΜΟΥ ΠΡΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ Π.Ε. ΒΟΙΩΤΙΑΣ"»**, σύμφωνα με το αρ. Τ.Ω.Ε./07/2025 τεύχος τεχνικών δεδομένων το οποίο αρμοδίως θεωρήθηκε από τη Δ/ση Τεχνικών Έργων Π.Ε. Βοιωτίας.

Η προεκτιμώμενη αμοιβή της μελέτης είναι **17.822,70 € + 4.277,45 (ΦΠΑ 24%)=22.100,15 €**.

Το συνολικό ποσό της προσφοράς δεν μπορεί να ξεπεράσει το ποσό της προεκτιμώμενης αμοιβής το οποίο θα βαρύνει τον ΚΑΕ 05.071.9762.01 και για τον οποίο έχουν εκδοθεί οι κάτωθι αποφάσεις:

α) Η 3176 με αριθ. πρωτ. 214822/17-09-2025 (ΑΔΑΜ: 25REQ017573487, ΑΔΑ: ΨΓΕΩ7ΛΗ-ΔΝΑ) απόφαση ανάληψης υποχρέωσης,

β) η με αριθμ. πρωτ. 230444/06-10-2025 βεβαίωση του Τμήματος Οικονομικής Διαχείρισης & Δημοσιονομικού Ελέγχου που αφορά στο άρθρο 118 παρ. 5 του Ν. 4412/2016.

Παρακαλούμε να αποστείλετε την οικονομική προσφορά, σύμφωνα με το Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς του Τεύχους Τεχνικών Δεδομένων που επισυνάπτεται, εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της παρούσης πρόσκλησης, σύμφωνα με το άρθρο 118 του Ν. 4412/2016 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Ο φάκελος της προσφοράς υποβάλλεται μέσα στην ανωτέρω προθεσμία είτε με κατάθεση στο πρωτόκολλο της Δ/σης Τεχνικών Έργων της Π.Ε. Βοιωτίας, Φίλωνος 35-39, Λιβαδειά, Τ.Κ. 32 131 ή ταχυδρομικώς στην ανωτέρω διεύθυνση. Σε περίπτωση ταχυδρομικής αποστολής, ο φάκελος προσφοράς γίνεται δεκτός μέχρι την προθεσμία που ορίζεται ανωτέρω. Η αναθέτουσα αρχή δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ελλείψεις του περιεχομένου που αποστέλλονται ταχυδρομικά ούτε για καθυστερήσεις στην άφιξή τους.

Η προσφορά είναι έγγραφη και με ποινή απόρριψης υποβάλλεται μέσα σε σφραγισμένο φάκελο (**κυρίως φάκελος προσφοράς**), στον οποίο πρέπει να αναγράφονται ευκρινώς τα ακόλουθα :

Προς: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Δ/ση Τεχνικών Έργων Π.Ε. Βοιωτίας

Ταχ. Διεύθ.: Διοικητήριο (Φίλωνος 35 - 39) – Τ.Κ. 32131, Λιβαδειά

ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΟΥ.....

(Αναγράφονται τα στοιχεία του προσφέροντος)

Στοιχεία επικοινωνίας (διεύθυνση, τηλέφωνο, e-mail):

**Για την Πρόσκληση Υποβολής Προσφοράς για την ανάθεση εκπόνηση της μελέτης
«ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ "ΟΔΟΣ ΔΕΡΒΕΝΟΧΩΡΙΑ ΟΡΙΑ ΝΟΜΟΥ ΠΡΟΣ
ΕΛΕΥΣΙΝΑ Π.Ε. ΒΟΙΩΤΙΑΣ"»**

Προς απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού από διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων των παρ. 1 και 2 του άρθρου 73 του Ν.4412/2016 (ΦΕΚ Α'147/8-8-2016) σύμφωνα με τις διατάξεις των παρ. 2 και 3 του άρθρου 80 του Ν. 4412/2016 και σύμφωνα με το άρθρο 43 του Ν. 4605/2019 (ΦΕΚ Α'52/01-04-2019) – Τροποποίηση των διατάξεων του Ν. 4412/2016, παρακαλούμε, μαζί με την οικονομική προσφορά σας να μας αποστείλετε τα παρακάτω δικαιολογητικά :

α. Υπεύθυνη Δήλωση του οικονομικού φορέα που να δηλώνει ότι:

- **έλαβε γνώση και συμμορφώνεται** με τους όρους των τεχνικών προδιαγραφών χωρίς καμία μεταβολή καθώς και ότι η τιμή της προσφοράς θα παραμείνει σταθερή και αμετάβλητη καθ' όλη την διάρκεια της σύμβασης
- **δεν έχουν επιβληθεί** σε βάρος του οι κυρώσεις του οριζόντιου αποκλεισμού από δημόσιες συμβάσεις και συμβάσεις παραχώρησης, σύμφωνα τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας. (άρθρο 74 παρ.4 Ν.4412/2016 άρθρο 57 παρ. 7 της Οδηγίας 2014/24/ΕΕ), όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 23 του Ν.4782/2021)
- **δεν έχει συνάψει συμφωνίες** με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού, άλλως, ότι τυγχάνει στη περίπτωση του εφαρμογής η περίπτωση β. της παρ. 3 του άρθρου 44 του ν. 3959/2011 (Α'93), και δεν έχει υποπέσει σε επανάληψη της παράβασης
- **δεν γνωρίζει την ύπαρξη** τυχόν κατάστασης σύγκρουσης συμφερόντων λόγω συμμετοχής του στη διαδικασία σύναψης σύμβασης κατά την έννοια του άρθρου 24 του ν. 4412/2016
- **δεν έχει παράσχει συμβουλές** στην αναθέτουσα αρχή ή δεν έχει με άλλο τρόπο εμπλακεί στην προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης (άλλως, σε περίπτωση προηγούμενης εμπλοκής, αυτή δηλώνεται ως πραγματικό γεγονός)
- **δεν έχει υποστεί** πρόωρη καταγγελία προηγούμενης δημόσιας σύμβασης ή προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης, ή επιβολή αποζημιώσεων ή άλλων παρόμοιων κυρώσεων σε σχέση με προηγούμενη σύμβαση.
- **δεν έχει διαπράξει** σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα και δεν έχει επιβληθεί σε βάρος του πειθαρχική ποινή ή άλλου είδους κύρωση στο πλαίσιο του επαγγέλματός του από αρμόδια εποπτική αρχή / φορέα με πειθαρχικές – κυρωτικές αρμοδιότητες.
- **δεν έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις** του στους τομείς της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας.

β. Υπεύθυνη Δήλωση του οικονομικού φορέα που να δηλώνει ότι:

- **Δεν έχει συνάψει σύμβαση με την Περιφέρεια Στέρας Ελλάδας** για έργα, μελέτες, τεχνικές και λοιπές συναφείς επιστημονικές υπηρεσίες για διάστημα δώδεκα (12) μηνών πριν την ημερομηνία υποβολής προσφοράς με τις διατάξεις με απευθείας ανάθεση του άρθρου 118 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 50 του Ν 4782/2021.

Οι υπεύθυνες δηλώσεις γίνονται αποδεκτές εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της παρούσας πρόσκλησης (άρθρο 80 παρ.12 του Ν.4412/2016, όπως προστέθηκε με την παρ.7αδ του άρθρου 43 του Ν.4605/2019), δύνανται δε να συνταχθούν και

μέσω της **Ενιαίας Ψηφιακής Πύλης της Δημόσιας Διοίκησης του άρθρου 52 του ν. 4635/2019**, μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας “**e-Dilosi**”.

γ. Φωτοαντίγραφο Πτυχίου Μητρώου Μελετητικών Επιχ/σεων Δημ. & Ιδιωτικών Έργων που δραστηριοποιείται στην κατηγορία 20: ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ Τάξη Α και βρίσκεται σε ισχύ.

δ. Αντίγραφο Ποινικού Μητρώου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμου εγγράφου που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο εν λόγω οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις.

ε. Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας από το οποίο προκύπτει ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή υπό αναγκαστική διαχείριση ή δικαστική εκκαθάριση ή ότι δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης.

στ. Αποδεικτικό φορολογικής ενημερότητας (για συμμετοχή σε διαγωνισμό) από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους – μέλους.

ζ. Αποδεικτικό ασφαλιστικής ενημερότητας (για συμμετοχή σε διαγωνισμό) από τους αρμόδιους ασφαλιστικούς φορείς του οικείου κράτους – μέλους (άρθρο 80 παρ.2 του Ν.4412/2016).

η. Έγγραφο που να αποδεικνύεται η μη αναστολή των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων του οικονομικού φορέα, μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων (με εκτύπωση της καρτέλας «Στοιχεία Μητρώου Επιχείρησης» όπως αυτή εμφανίζεται στο taxisnet.

- Τα ανωτέρω πιστοποιητικά (**γ - η**) γίνονται αποδεκτά εφόσον είναι **εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής** τους, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται χρόνος ισχύος, εφόσον έχουν εκδοθεί έως **τρεις (3) μήνες** πριν από την υποβολή τους. ([άρθρο 80 παρ.12 του Ν.4412/2016](#), όπως προστέθηκε με την [παρ.7αδ του άρθρου 43 του Ν.4605/2019](#)).

Το έντυπο «Οικονομική Προσφορά» (περιλαμβάνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ), θα είναι συμπληρωμένο (η τιμή σε ευρώ), υπογεγραμμένο και σφραγισμένο από τον νόμιμο/ους εκπρόσωπο/ους του οικονομικού φορέα.

Το ποσό της προσφοράς αναγράφεται αριθμητικώς και ολογράφως, εκφράζεται σε ΕΥΡΩ. Στο ποσό αυτό θα περιλαμβάνονται οι τυχόν κρατήσεις υπέρ τρίτων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη που σχετίζεται με την εκπόνηση της μελέτης (αμοιβές προσωπικού, έξοδα μετακινήσεων κλπ).

Σημειώνεται ότι δεν λαμβάνονται υπόψη προσφορές οικονομικών φορέων **που δεν προσκλήθηκαν** να υποβάλουν προσφορά (άρθρο 120 παρ.3α του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 53 του Ν.4782/2021).

2. ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η συνολική προθεσμία εκπόνησης της μελέτης, ορίζεται σε **ΕΝΑ (1) ΜΗΝΑ** από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης.

3. ΧΡΟΝΟΣ ΙΣΧΥΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Η υποβαλλόμενη προσφορά δεσμεύει τον καλούμενο Οικονομικό Φορέα κατά τη διάταξη του άρθρου 97 του ν. 4412/2016, για διάστημα **δέκα (10) μηνών**, από την ημερομηνία της υποβολής της προσφοράς.

4. ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

Σύμφωνα με το αρ. 21 παρ. 4 του Ν. 4872/2021 που τροποποιεί το αρ. 72 του Ν. 4412/2016 ζητείται από τον ανάδοχο της σύμβασης να παράσχει Εγγυητική Επιστολή καλής εκτέλεσης σε

ποσοστό 5% επί της προεκτιμώμενης αμοιβής της σύμβασης ήτοι **17.822,70 x 5% = 891,00 Ευρώ**, η οποία κατατίθεται πριν την ημερομηνία υπογραφής του συμφωνητικού.

Όλα τα επισυναπτόμενα αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσης. Η πρόσκληση Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος θα αναρτηθεί στο ΚΗΜΔΗΣ, στην ιστοσελίδα της Περιφέρειας και στο διαδικτυακό τόπο του ΤΕΕ (<https://web.tee.gr>).

Είμαστε στη διάθεση σας για κάθε πρόσθετη διευκρίνιση.

**Ο ΑΝΤΙΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΡΧΗΣ
Π.Ε. ΒΟΙΩΤΙΑΣ**

Συνημμένα

1. Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων
2. Παράρτημα Π3
3. Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΝΤΑΣΙΩΤΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ

A. Για ενέργεια

1. «Α.Δ.Τ. ΩΜΕΓΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Τ.Ε. δ.τ. ADT-ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε. (Α.Μ. 544)»,
Αυλίδος 25,
Αθήνα, Τ.Κ. 11527
Τηλ: 2107236000
e-mail: adt@adtomega.gr

2. Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας για δημοσίευση
Στην ιστοσελίδα του

3. Δ.Δ.Η.Δ Π.ΣΤ.Ε./ Τμήμα Διαφάνειας για δημοσίευση
Στην ιστοσελίδα της Περιφέρειας

B. Κοινοποίηση:

Γραφείο κ. Αντιπεριφερειάρχη Βοιωτίας

Γ. Εσωτερική Διανομή:

Χ.Α.
Φ.Ε.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ
για την εκπόνηση της μελέτης
«ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ "ΟΔΟΣ ΔΕΡΒΕΝΟΧΩΡΙΑ ΟΡΙΑ ΝΟΜΟΥ ΠΡΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ Π.Ε.
ΒΟΙΩΤΙΑΣ"»

ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΣΤ. ΕΛΛΑΔΟΣ

ΑΡΙΘ. ΠΡΟΣΚΛΗΣΗΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ:

Του οικονομικού φορέα
με έδρα οδόςαριθμ.....
Τ.Κ. Τηλ. email:

Αφού έλαβα γνώση του Τεύχους Τεχνικών Δεδομένων της μελέτης που αναγράφεται στην επικεφαλίδα και των λοιπών στοιχείων αυτής, υποβάλλω την παρούσα προσφορά και δηλώνω ότι αποδέχομαι πλήρως και χωρίς επιφύλαξη όλα αυτά και αναλαμβάνω την εκπόνηση της μελέτης με την ακόλουθη τιμή :

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (σε Ευρώ)

A/A	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΠΡΟΕΚΤΙ ΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ	ΠΟΣΟΣΤΟ Έκπτωσης % (Αριθμητικώς)	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ
1	ΜΕΛΕΤΗ ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ	15.498,00		
	Απρόβλεπτα 15%	2.324,70		
	Μέση τεκμαρτή έκπτωση επί του συνόλου της προεκτιμώμενης αμοιβής			
	ΣΥΝΟΛΟ (άνευ ΦΠΑ)	17.822,70		
	Φ.Π.Α. 24%	4.277,45		
	ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (Με Φ.Π.Α. 24%)	22.100,15		

ΤΕΛΙΚΗ ΤΙΜΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΜΕ Φ.Π.Α. ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ (υπογραφή – σφραγίδα)



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ &
ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

ΑΑ:
ΜΕΛΕΤΗ:

Τ.Ω.Ε./07/2025
ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ
«ΟΔΟΣ ΔΕΡΒΕΝΟΧΩΡΙΑ - ΟΡΙΑ
ΝΟΜΟΥ ΠΡΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ Π.Ε.
ΒΟΙΩΤΙΑΣ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΤΑΚΤΙΚΟΙ Κ.Α.Π. ΠΕ ΒΟΙΩΤΙΑΣ
2025

ΚΑΕ:

9762

ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ
ΑΜΟΙΒΗ:

22.100,15 € (με Φ.Π.Α.)

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΛΙΒΑΔΕΙΑ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2025

1. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Το έργο με τίτλο «**ΟΔΟΣ ΔΕΡΒΕΝΟΧΩΡΙΑ - ΟΡΙΑ ΝΟΜΟΥ ΠΡΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ Π.Ε. ΒΟΙΩΤΙΑΣ**», μήκους 7,44 χλμ., αποσκοπεί στην βελτίωση τμήματος της υφιστάμενης χάραξης του οδικού άξονα «Δερβενοχώρια (Στεφάνη) – Όρια Νομού προς Ελευσίνα ΠΕ Βοιωτίας» με διαπλάτυνση της διατομής της οδού και μικρές αποκλίσεις από την υφιστάμενη οδό.

Η ανωτέρω ανάγκη προέκυψε λόγω της σημαντικότητας του άξονα ο οποίος χρησιμοποιείται τόσο από τους κατοίκους της περιοχής όσο και από μεγάλο ποσοστό βαρέων οχημάτων που διενεργούν δρομολόγια μεταξύ των βιομηχανιών της περιοχής και των αστικών κέντρων καθώς και των λατομείων βόρεια της οδού.

Το έργο χωροθετείται στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας και συγκεκριμένα στην Περιφερειακή Ενότητα Βοιωτίας και αφορά στην βελτίωση τμήματος της επαρχιακής οδού Οινόη – Σκούρτα – Στεφάνη – Μαγούλα – Ελευσίνα. Ο επαρχιακός δρόμος Οινόης – Μαγούλας διέρχεται από τις Περιφερειακές Ενότητες (Π.Ε.) Δυτικής Αττικής και Βοιωτίας, ενώ το υπό μελέτη τμήμα χωροθετείται εξολοκλήρου στην Δημοτική Ενότητα Δερβενοχωρίων του Καλλικρατικού Δήμου Τανάγρας.



Περιοχή του έργου

Η αρχή του υπό μελέτη τμήματος ευρίσκεται στην έξοδο του οικισμού Στεφάνης (σε απόσταση περίπου

350μ). Το πέρας του έργου βρίσκεται βόρεια του λατομείου της τσιμεντοβιομηχανίας ΤΙΤΑΝ (απόσταση 2,8χλμ επί προς υφιστάμενης οδού), σε βιομηχανική περιοχή με εγκαταστάσεις ξυλείας και σωληνουργίας.

Οι περιβαλλοντικοί όροι για το έργο αυτό εγκρίθηκαν με την απόφαση 573/30692/07-03-2017. Στο σημείο Δ.2.18 της απόφασης ορίζεται **«να γίνει φύτευση, ύστερα από εκπόνηση ειδικών φυτοτεχνικών μελετών όλων των διαταραχθεισών επιφανειών και όσων επιδέχονται βλάστηση (πρανή επιχωμάτων, βαθμίδες ορυγμάτων, χώροι απόθεσης, νησίδες, κλπ.)»**. Για την αποκατάσταση του τοπίου θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλα φυτά που μπορούν να ενδημήσουν στην περιοχή και να δημιουργήσουν πλούσιο ριζικό σύστημα για συγκράτηση των επιχωμάτων. Θα χρησιμοποιηθούν, επίσης, αυτόχθονα είδη τοπικής θαμνώδους βλάστησης στα πρανή των επιχωμάτων – ορυγμάτων καθώς και στους αναβαθμούς, ώστε να επιτευχθεί η αισθητική και οικολογική ενοποίηση με τον περιβάλλοντα χώρο.

2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται στα νοτιοανατολικά της Βοιωτίας και αφορά στον οδικό άξονα που ξεκινάει νότια του οικισμού Στεφάνη του οροπεδίου Δερβενοχωρίων σε μέγιστο υψόμετρο περίπου 650 μέτρων και κατέρχεται προς τα διοικητικά όρια του Δήμου Τανάγρας Βοιωτίας, με τον Δήμο Μαγούλας Δυτικής Αττικής, τερματίζοντας σε υψόμετρο περίπου 210 μέτρων όπου ενώνεται με την επαρχιακή οδό Οινόης-Μαγούλας. Γεωγραφικά, η ευρύτερη περιοχή μεταβαίνει από τις βόρειες-βορειοδυτικές υπώρειες της Πάρνηθας προς τα ανατολικά κράσπεδα του Κιθαιρώνα και το όρος Πάστρα. Το οροπέδιο των Δερβενοχωρίων αναφέρεται ως άκρο εξάπλωσης του ορεινού όγκου της Πάρνηθας και η νοτιοανατολική κλιτύς του, στην οποία βρίσκεται η περιοχή μελέτης, έχει σχετικά υπερθαλάσσιο χαρακτήρα.

Η οδός ακολουθεί περίπλοκη ελικοειδή κατηφορική πορεία, με διαδοχικές κατωφέρειες και ανωφέρειες, διασχίζει πλήθος μικρών ρεμάτων και τον μεγάλο οχετό του Μόρνου, ενώ τα πρανή είναι κατά κανόνα επικλινή και γυμνά από βλάστηση. Το τοπίο χαρακτηρίζεται από λοφώδεις σχηματισμούς, διακεκομμένες καλλιεργούμενες εκτάσεις και μακκία-φρυγανική βλάστηση με κάποια φυλλοβόλα είδη και συστάδες Χαλεπίου Πεύκης. Επανειλημμένα περάσματα δασικών πυρκαγιών τα τελευταία 5-10 έτη έχουν αφήσει στην πλειοψηφία της γυμνή την επιφάνεια του εδάφους, που καλυπτόταν προηγουμένως κυρίως από δάση Χαλεπίου Πεύκης. Ορισμένα πρόσφατα καμένα δένδρα και πρέμνα είναι ακόμα ορατά, ενώ η διάβρωση των πρανών έχει ενταθεί. Η οδός, λόγω της κομβικής γεωγραφικής της θέσης, που συνδέει την ορεινή νοτιοανατολική Βοιωτία με την παραθαλάσσια βιομηχανική ζώνη της Ελευσίνας, αποτελεί σημαντικό εμπορικό άξονα της περιοχής και χρησιμοποιείται πρωτίστως από μεγάλα επαγγελματικά οχήματα μεταφοράς προϊόντων.

Υδρογραφικά, τα τοπικά ρέματα απορρέουν προς τον Σαρανταπόταμο, κύριο ρέμα της λεκάνης Ελευσίνας με πηγές/υδροκρίτες στον άξονα Κιθαιρώνα-Πάρνηθας, γεγονός κρίσιμο για τα αντιδιαβρωτικά και υδατικά κριτήρια φύτευσης.

Η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει στον πυρήνα προστασίας, αλλά γειτνιάζει λειτουργικά με το σύμπλεγμα Natura 2000 «Όρος Πάρνηθα» (GR3000001/GR3000006 κ.ά.), καθώς και με όμορα ορεινά προστατευόμενα τμήματα του Κιθαιρώνα/Πάστρας.

3. ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το αντικείμενο της μελέτης αφορά στην εγκατάσταση, για αισθητικούς και λειτουργικούς σκοπούς, φυτικού υλικού και συστημάτων άρδευσης στη ζώνη απαλλοτρίωσης του οδικού άξονα «Δερβενοχώρια (Στεφάνη) – Όρια Νομού προς Ελευσίνα ΠΕ Βοιωτίας». Η φυτοτεχνική μελέτη θα περιλαμβάνει:

A. Τεχνική Έκθεση

Στο τεύχος Τεχνικής Έκθεσης θα περιγράφονται: Η ευρύτερη περιοχή της μελέτης, η ζώνη βλάστησης, τα φυτοκοινωνιολογικά, Κλιματολογικά, Βιοκλιματικά, Γεωμορφολογικά και Εδαφολογικά στοιχεία καθώς και οι κύριες επιδιώξεις της νέας διαμόρφωσης. Επίσης, θα καταγράφεται η βλάστηση της ευρύτερης περιοχής του έργου, τα υπάρχοντα είδη και η κατάσταση τους. Θα διατυπωθεί πρόταση Παρεμβάσεων Φυτοτεχνικής Διαμόρφωσης για το υπάρχον και νέο πράσινο, στον υπό διαμόρφωση χώρο. Η πρόταση αυτή θα περιλαμβάνει τις χωματουργικές και εδαφολογικές εργασίες πριν από την εγκατάσταση του πρασίνου, τα έργα αποστράγγισης στους χώρους εγκατάστασης πρασίνου (όπου απαιτούνται), την εγκατάσταση και άρδευση χλοοτάπητα (όπου απαιτείται) και την εγκατάσταση και άρδευση φυτών. Ακόμη, θα γίνει αναλυτική καταγραφή των εργασιών των φυτοτεχνικών διαμορφώσεων. Τέλος, η Τεχνική Έκθεση θα περιέχει:

- Τεχνική περιγραφή και Προδιαγραφές υλικών και εργασιών Φύτευσης
- Τεχνική περιγραφή και Προδιαγραφές υλικών και εργασιών
- Τεχνική περιγραφή και Προδιαγραφές Τριτεύοντος Δικτύου Άρδευσης

B. Προμετρήσεις Φυτικού Υλικού και Άρδευσης

Γ. Σχέδια

Δ. Φωτογραφικός κατάλογος Προτεινομένων Φυτών

Ε. Προϋπολογισμός Εργασιών που προκύπτουν από την εφαρμογή της Φυτοτεχνικής Μελέτης

Για την εκπόνηση της Φυτοτεχνικής μελέτης θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν τα παρακάτω:

➤ **Κύριες επιδιώξεις νέας διαμόρφωσης**

- Οικολογική αποκατάσταση και ενίσχυση ανθεκτικότητας στην ξηρασία και στις πυρκαγιές με χρήση αυτοχθόνων ειδών προσαρμοσμένων στη μεσογειακή ξηροθερμική ζώνη. Επιλογή ξηρανθεκτικών, ιθαγενών φυτικών ειδών.

- Αντιδιαβρωτική προστασία πρανών/ρεμάτων με ριζομάζες θαμνών και τοπική προστασία από επιφανειακούς ανέμους με δενδροφυτεύσεις-ανεμοφράκτες. Φυτοτεχνική θωράκιση πρανών για τον έλεγχο της διάβρωσης.
- Βιοποικιλότητα & συνδεσιμότητα με θάμνους που λειτουργούν ως ενδιάμεσοι βιότοποι μεταξύ αγροτικών μωσαϊκών και άγριας βλάστησης. Ευθυγράμμιση με το θεσμικό πλαίσιο Natura 2000 (Πάρνηθα, Πατέρας).
- Χαμηλό κόστος συντήρησης με χαμηλών απαιτήσεων, ξηρανθεκτικά taxa, άρδευση μόνο για εγκατάσταση.
- Τοπιολογική ένταξη στο αγροδασικό τοπίο των Δερβενοχωρίων, έλεγχος επιφανειακής απορροής ομβρίων, σκόνης και ανέμου. Διαχείριση ομβρίων υδάτων με φυσικές διεξόδους και βιοαποστραγγιστικές πρακτικές.
- Αισθητική αποκατάσταση του τοπίου μετά από τις πυρκαγιές με ταυτόχρονη μείωση του κινδύνου επανεμφάνισης και εξάπλωσης φωτιάς με την χρήση κατάλληλων φυτικών ειδών και αποστάσεων φύτευσης. Δημιουργία μωσαϊκού φυτεύσεων ανθεκτικών στις δασικές πυρκαγιές.
- Οδική ασφάλεια και διασφάλιση καλής ορατότητας για τους διερχόμενους οδηγούς και την άγρια ζωή, με τήρηση κατάλληλων αποστάσεων φύτευσης. Σχετικά αραιές φυτεύσεις, με ελάχιστη απόσταση φύτευσης θάμνων 4μ. και δένδρων 5μ. από το οδόστρωμα, σημαντικά αυξημένα σε σημεία με στροφές ή διασταυρώσεις με άλλες οδούς. Αποτροπή μελλοντικών φθορών ή παραμορφώσεων σε κατασκευές και οδόστρωμα από την επίδραση ριζών, διασφάλιση ανεμπόδιστης ορατότητας μετά την πλήρη ανάπτυξη της κόμης των προτεινόμενων φυτών και πρόβλεψη ελεύθερων χώρων για την διαμόρφωση χώρων στάσης αναψυχής ή έκτακτης ανάγκης.

➤ **Προτεινόμενες Παρεμβάσεις Φυτοτεχνικής Διαμόρφωσης για υπάρχον και νέο πράσινο, στον υπό διαμόρφωση χώρο:**

Κριτήρια επιλογής φυτικών ειδών

- Επιλογή **αυτόχθονου φυτικού υλικού** (αποκατάσταση, όχι αλλοίωση τοπικής χλωρίδας και καλή προσαρμογή σε Csa κλίμα).
- **Μίγμα ειδών** για αυξημένη ανθεκτικότητα, βιοποικιλότητα και λειτουργική ποικιλότητα (βάθος ριζών, ρυθμός ανάπτυξης, καύσιμη ύλη, τελικό ύψος).
- **Ελάχιστες απαιτήσεις συντήρησης και άρδευσης, μακροχρόνια υδατικά αυτόνομες φυτεύσεις, άρδευση με βυτίο** μόνο μέχρι την πλήρη εγκατάσταση των φυτών.

4. ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Για το έργο έχουν εκπονηθεί οι παρακάτω μελέτες / έρευνες, οι οποίες θα δοθούν στον ανάδοχο της φυτοτεχνικής μελέτης με την υπογραφή της σύμβασης:

- Τοπογραφική αποτύπωση
- Οριστική μελέτη οδού και κόμβων
- Οριστική μελέτη αποχέτευσης-αποστράγγισης και οχετών
- Φάκελος Οριοθέτησης Μισγάγκειας στην Χ.Θ. 6+238,60
- Οριστική μελέτη σήμανσης-ασφάλισης
- Οριστική γεωλογική μελέτη
- Γεωτεχνικές έρευνες υπαίθρου και εργαστηρίου
- Αξιολόγηση γεωτεχνικών ερευνών
- Γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης γέφυρας
- Οριστική μελέτη γεφύρωσης καναλιού Μόρνου
- Μελέτη Αποκατάστασης και Σταθεροποίησης Κατολίσθησης στην περιοχή Χ.Θ. 6+330 – 6+650
- Μελέτη ΣΑΥ-ΦΑΥ

5. ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τα παραδοτέα της μελέτης θα είναι σύμφωνα με το Τεχνικό Αντικείμενο της Μελέτης και την παράγραφο 5.1β2 (Φυτοτεχνική Μελέτη) της Υπουργικής Απόφασης Αριθμ. ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466/2019, ΦΕΚ 1047/Β/29-3-2019, «Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης σε ό,τι αφορά τα συγκοινωνιακά (οδικά) έργα, τα υδραυλικά, τα λιμενικά και τα κτιριακά έργα.».

6. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η φυτοτεχνική μελέτη θα εκπονηθεί με βάση το Παράρτημα Π3 του παρόντος, που αποτελεί τμήμα του Κανονισμού Μελετών και Ερευνών, που έχει εφαρμοσθεί σε πλήθος εργολαβιών οδικών έργων στην χώρα. Επίσης, θα ληφθούν υπόψη οι σχετικές ισχύουσες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ).

7. ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Για την διαδικασία σύναψης και την εκτέλεση της σύμβασης, έχουν εφαρμογή, ιδίως, οι κατωτέρω διατάξεις, όπως ισχύουν:

1. Ο ν. 4412/2016 “Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ” (Α' 147),
2. Ο ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο» .
3. Ο ν. 4014/2011(Α' 209) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».
4. Ο ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...».
5. Ο ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις».
6. Ο ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις».
7. Το π.δ. 80/2016 (Α 145) “Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες”.
8. Ο ν. 2859/2000 “Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.)” (Α' 248).
9. Το π.δ. 28/2015 (Α' 34) “Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία”.
10. Ο ν. 2690/1999 (Α' 45) “Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις”.
11. Ο ν. 2121/1993 (Α' 25) “Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα”.
12. Το π.δ. 696/1974 “Περί αμοιβών μηχανικών δια σύνταξιν μελετών, επίβλεψιν, παραλαβήν κλπ Συγκοινωνιακών, Υδραυλικών και Κτιριακών Εργων , ως και Τοπογραφικών, Κτηματογραφικών και Χαρτογραφικών Εργασιών και σχετικών τεχνικών προδιαγραφών μελετών” (Α' 301), όπως ισχύει, ως προς το μέρος Β' (Προδιαγραφές) και ως συγκριτικό στοιχείο για τη προεκτίμηση αμοιβών μελετών που δεν καλύπτονται από τον Κανονισμό αμοιβών.
13. Το ν.δ. 2726/1953 “περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεων του άρθρου 59 του από 17.7/16.8.1923 Ν.Δ. περί σχεδίων πόλεων, κωμών, και συνοικισμών του Κράτους και οικοδομής αυτών”, όπως ισχύει μετά την τροποποίησή του με το ν. 3919/2011 (Α'32).

14. Η με αρ. 117384/26-10-2017 Κοινή Υπουργική Απόφαση (Β' 3821) «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων έργων, μελετών, και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)».
15. Η με αρ. 57654/2017 Υπουργική Απόφαση (Β' 1781) «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης»,
16. Η με αρ. 56902/215/19-05-2017 Υπουργική Απόφαση (Β' 1924) «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)»,
17. Η με αρ. ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466/2017 Υπουργική Απόφαση (Β' 2519) «Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8 δ του άρθρου 53 του ν. 4412/2016»,
18. Η Εγκύκλιος 11/2011 της ΓΓΔΕ/τ. Υ.ΜΕ.ΔΙ. «Εφαρμογή διατάξεων του Ν.3919/2011 που αφορούν την απελευθέρωση των κλειστών επαγγελματιών».
19. Η με αρ. ΔΙΣΚΠΟ/Φ.18/οικ.21508/04-11-2011 Απόφαση Υπ. Δ.Μ.Η.Δ. «Διενέργεια της διαδικασίας κληρώσεως για τον ορισμό μελών των συλλογικών οργάνων της διοίκησης για τη διεξαγωγή δημοσίων διαγωνισμών ή την ανάθεση ή την αξιολόγηση, παρακολούθηση, παραλαβή προμηθειών, υπηρεσιών ή έργων» (Β' 2540), που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 26 του ν. 4024/2011 (Α' 226).
20. Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθείσες κανονιστικές διατάξεις (πλην αυτών που ήδη προαναφέρθηκαν), καθώς και άλλες διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα έγγραφα της παρούσας σύμβασης, καθώς και το σύνολο των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου και γενικότερα κάθε διάταξη (νόμου, π.δ., υπουργικής απόφασης, κ.λ.π.) που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά.
21. Οι ισχύουσες προδιαγραφές για την ανατιθέμενη κατηγορία μελέτης.

8. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο συνολικός καθαρός χρόνος εκπόνησης της μελέτης ορίζεται σε έναν (1) μήνα από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

9. ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η προεκτιμώμενη αμοιβή της μελέτης υπολογίστηκε σύμφωνα με τον σε ισχύ Κανονισμό Προεκτιμωμένων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466/16-5-2017 (ΦΕΚ 2519Β/20-7-2017) Υπουργική Απόφαση και το έγγραφο Δ11/48986/18-03-2025 με το οποίο έγινε η αναπροσαρμογή της τιμής του συντελεστή (τκ) για το έτος 2025: $\tau\kappa = 1,435$.

Η αμοιβή μελέτης της μελέτης υπολογίζεται με ανθρωποημέρες εκπόνησης, ως εξής:

Α/Α	Άρθρο	Περιγραφή Εργασίας	Φυσικό Αντικείμενο			Δαπάνη	Υπολογισμός Δαπάνης
			Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας		
ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ						ΤΚ = 1,435	
						15.498,00 €	
1	ΓΕΝ.4	Μελέτη φυτοτεχνικών διαμορφώσεων	τεμ.	1	15.498,00 €	15.498,00 €	α= 28 β= 4 γ= 2 ΑΗ μηχανικού <10 έτη εμπειρίας ΑΗ μηχανικού 10-20 έτη εμπειρίας ΑΗ μηχανικού >20 έτη εμπειρίας A=(α*300+β*450+γ*800)*τκ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΜΟΙΒΗ: 15.498,00€

ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ : 2.324,70€

ΑΘΡΟΙΣΜΑ : 17.822,70€

ΦΠΑ 24% : 4.277,45€

ΣΥΝΟΛΟ : 22.100,15€

Π3.0 Πεδίο αναφοράς των προδιαγραφών

Π3.0.1 Οι φυτοτεχνικές μελέτες αναφέρονται στην εγκατάσταση, για αισθητικούς και λειτουργικούς σκοπούς, φυτικού υλικού και συστημάτων άρδευσης στη ζώνη απαλλοτρίωσης της οδού.

Π3.0.2 Οι παρούσες προδιαγραφές δεν καλύπτουν:

- α. Το κατασκευαστικό μέρος της εγκατάστασης των κάθε είδους φυτών (χλόης, θάμνων, δένδρων).
- β. Το κατασκευαστικό μέρος των ειδικών εργασιών της "φυτικής σταθεροποίησης" των πρανών με κατάλληλη φύτευση ("ζωντανές κατασκευές"), με τα τυχόν αναγκαία ειδικά έργα (π.χ. κλαδοπλέγματα, συρματόπλεκτα κιβώτια κλπ.).

Π3.0.3 Επιπλέον, οι παρούσες προδιαγραφές δεν καλύπτουν:

- α. Την επιλογή των φυτικών ειδών (χλόης, θάμνων και δένδρων), που πρέπει να γίνεται ανάλογα προς τις τοπικές βιοκλιματικές συνθήκες, συνεκτιμώμενων και των απαιτήσεων που αναφέρονται στις παρούσες προδιαγραφές.
- β. Την τυποποίηση των αναγκαίων φυτών για τις φυτεύσεις οδών σε κατηγορίες ανάλογα με την ηλικία τους, το πλήθος των μεταφυτεύσεων που έχουν προηγηθεί προτού έρθουν στο εμπόριο (λαμβανομένων υπόψη των επιβαλλομένων όρων ελέγχου των παραπάνω στοιχείων από τον Κύριο του Έργου) και άλλων στοιχείων προμήθειας των φυτών (γυμνόρριζα, με βωλόχωμα, "εντός σακκιδίου", εντός χάρτινων δοχείων κλπ.).

Π3.1 Ορισμοί και βασικές αρχές φυτεύσεων**Π3.1.1 Βασική αρχή για τη χρήση των φυτεύσεων στα τεχνικά έργα**

- (1) Η ενσωμάτωση στοιχείων φυσικού περιβάλλοντος, όπως είναι η βλάστηση, στα τεχνικά έργα βελτιώνει την εικόνα τους, συνεισφέρει στην επίτευξη φιλικότερου περιβάλλοντος για τον άνθρωπο και βελτιώνει τους όρους χρήσης των έργων αυτών.
- (2) Ειδικά στα οδικά έργα, λόγω της κλίμακας, του ρόλου και της λειτουργίας τους, η χρησιμοποίηση βλάστησης αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την ορθή λειτουργία τους και αναγκαία συνθήκη για την ολοκλήρωσή τους.

Π3.1.2 Αντικείμενο των φυτοτεχνικών μελετών

- (1) Αντικείμενο των φυτοτεχνικών μελετών στα οδικά έργα είναι να ορίσουν τα συγκεκριμένα καθήκοντα που καλείται να εκπληρώσει η βλάστηση στα έργα αυτά και, στη συνέχεια, να αποφασίσουν τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων ειδών βλάστησης, δηλαδή την υλοποίηση των κατάλληλων επιμέρους φυτεύσεων.
- (2) Οι παρούσες προδιαγραφές αποτελούν τη βάση στην οποία θα στηριχθούν οι υπεύθυνοι των φυτοτεχνικών μελετών, σε συνεργασία με τους υπεύθυνους των μελετών των οδικών έργων, προκειμένου να αποφασίσουν για τις φυτεύσεις που θα απαιτηθούν στο συγκεκριμένο Έργο ώστε να ανταποκριθούν στα καθήκοντα που θα έχουν προδιαγραφεί γι' αυτές.

Π3.1.3 Ορισμοί

- (1) Οι φυτεύσεις περιλαμβάνουν το σύνολο της βλάστησης και μπορεί να χρησιμοποιηθούν για διάφορους σκοπούς αν διαταχθούν με κατάλληλο τρόπο στο περιβάλλον ενός έργου και έχει εξασφαλισθεί επαρκής χώρος για την ανάπτυξή τους.
- (2) Σύμφωνα με το μέγεθος και τις συνθήκες ανάπτυξης, διακρίνονται τρία είδη βλάστησης:

- (α) Η χλόη (χόρτα και ποώδη φυτά): Χαμηλή βλάστηση με τη μέγιστη δυνατότητα προσαρμογής
- (β) Τα δενδρύλλια και οι θάμνοι
- (γ) Τα δένδρα: Τα πλέον ανεπτυγμένα φυτά, αλλά με τις μεγαλύτερες απαιτήσεις.

Π3.1.4 Στόχοι των φυτεύσεων

Οι φυτεύσεις υποβοηθούν την ένταξη των οδικών έργων στο τοπίο και επιτελούν σημαντικές λειτουργίες, βάσει των οποίων πρέπει να εκπονούνται οι σχετικές μελέτες.

- (1) Βιολογική λειτουργία: Η επούλωση του τραυματισμού του τοπίου, λόγω της κατασκευής, είναι μία συμβολή στην αποκατάσταση μίας συγκεκριμένης φυσικής ισορροπίας. Η βλάστηση δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο στη χλόη, αλλά θα πρέπει να συμπληρώνεται με θάμνους και όπου είναι δυνατόν και με δένδρα.
- (2) Δομική λειτουργία (φυτική σταθεροποίηση): Σε περιοχές με κατάλληλες βιολογικές συνθήκες, η χλόη μπορεί να εξασφαλίσει, κατά τη διάρκεια της κατασκευής, μία επιφανειακή προστασία, ταχεία και αποδοτική, έναντι της διάβρωσης. Σε μεγάλες περιοχές της χώρας μας, όμως, δεν εξασφαλίζεται η παραπάνω ταχεία επιφανειακή προστασία με φυσική χλόη.

Το ριζικό σύστημα των θάμνων και των δένδρων δημιουργεί, σταδιακά, μία πιο βαθειά προστασία από τη διάβρωση και τις επιφανειακές κατολισθήσεις. Κατά τα αρχικά στάδια των φυτεύσεων είναι πιθανά αναγκαίο, σε ορισμένες περιπτώσεις, επί ένα ορισμένο χρονικό διάστημα να εκτελεσθούν κατάλληλα έργα ενίσχυσης (κλαδοπλέγματα, συρματοπλεκτα κιβώτια κλπ.) μέχρις ότου οι θάμνοι και τα δένδρα (πιθανόν και φυτεύσεις με φυτικά είδη που είναι ολιγαρκή και αναπτύσσονται σε πτωχά εδάφη ("πρόσκοπα είδη")) ισχυροποιηθούν επαρκώς ώστε να εκπληρώσουν τη λειτουργία τους.
- (3) Διευκόλυνση της κυκλοφορίας: Οι θάμνοι και τα δένδρα μπορούν να είναι αποτελεσματικά στο διαχωρισμό του χώρου σε διαφορετικές λωρίδες κυκλοφορίας, στην προστασία από τη θάμβωση, στην εξασφάλιση οπτικής καθοδήγησης και προστασία από τον άνεμο και, για περιοχές με προβλήματα χιονοπτώσεων, να προστατεύσουν την οδό από συσσώρευση και κατολισθήσεις χιονιού.
- (4) Περιορισμός των δυσμενών επιπτώσεων στις παρόδιες χρήσεις και λειτουργίες: Η βλάστηση μπορεί να προστατεύσει τους παρόδιους από θόρυβο, θάμβωση, εκπομπή καυσαερίων και να κατακρατήσει τις σκόνες και τους καπνούς. Επίσης μπορεί να εξυπηρετήσει για την απόκρυψη ορισμένων αντιαισθητικών αντικειμένων.
- (5) Απλοποίηση της συντήρησης: Η επιλογή εγκατάστασης και χρησιμοποίησης μιας επαρκούς και κατάλληλης φύτευσης μπορεί να περιορίσει τις εργασίες συντήρησης της οδού. Φυτεύσεις που καλύπτουν τις επιφάνειες με κατάλληλη και ορθή πυκνότητα διευκολύνουν τη συντήρηση, ενώ θάμνοι και δέντρα διάσπαρτα σε οριζόντιες επιφάνειες και πρηνή με χλόη, ή, ακόμη περισσότερο, χωρίς χλόη, δυσχεραίνουν τη συντήρηση.

Π3.1.5 Εισαγωγικά για τις φυτοτεχνικές μελέτες

- (1) Για ειδικές περιπτώσεις σημαντικών επεμβάσεων στο τοπίο και στη βλάστηση του περιβάλλοντος χώρου, είναι δυνατόν να απαιτηθεί να επεκταθούν οι ανάγκες φυτεύσεων και έξω από το εύρος κατάληψης των έργων με σκοπό την προστασία της φύσης.
- (2) Η διάταξη των φυτεύσεων θα εξαρτηθεί από τις τεχνικές δυσχέρειες, την ασφάλεια, την οδό αυτή καθ' εαυτή και τον περιβάλλοντα χώρο της οδού.
- (3) Οι επιφορτισμένοι με τη μελέτη των οδικών έργων θα πρέπει να συνεργασθούν και με ειδικούς επί των φυτεύσεων για τη σύνταξη των μελετών φυτεύσεων.
- (4) Ο σχεδιασμός των φυτεύσεων θα πρέπει, κατά κύριον λόγο, να αποβλέπει στην προσαρμογή των νέων φυτών προς την υπάρχουσα βλάστηση.

- (5) Ο παράγοντας του χρόνου έχει πολύ μεγάλη σημασία για τη σύνταξη των σχεδίων φυτεύσεων. Η τοποθέτηση των δένδρων και των δενδρυλλίων θα γίνεται, λαμβανομένου υπόψη του όγκου που καταλαμβάνουν στο τελικό στάδιο της ανάπτυξής τους.
- (6) Για την αποφυγή δημιουργίας προβλημάτων κατά την εφαρμογή των φυτεύσεων, θα πρέπει, κατά τη σύνταξη των μελετών φυτεύσεων, να λαμβάνονται υπόψη οι λεπτομέρειες των διαφόρων απαιτήσεων.

Π3.1.6 Βασικές αρχές σύνταξης των φυτοτεχνικών μελετών

Κατά την επιλογή του τύπου της οδού, που καθορίζει και τα υπόλοιπα κατασκευαστικά στοιχεία του έργου, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και οι φυτεύσεις, με τήρηση των παρακάτω βασικών αρχών:

- (1) Ασφάλεια της κυκλοφορίας και φυτεύσιμος χώρος: Η σύνταξη των μελετών φύτευσης θα πρέπει να γίνεται σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες μελέτες οδοποιίας. Η σύνταξη των μελετών φύτευσης θα πρέπει να γίνεται με υπόβαθρο τα σχέδια της μελέτης οδοποιίας, πάνω στα οποία θα έχουν σημειωθεί ο "φυτεύσιμος χώρος" που οροθετείται από τις απαιτήσεις της οδικής ασφάλειας, τις αποστάσεις ορατότητας με την "περιβάλλουσα ορατότητας" (που προσδιορίζει το απαιτούμενο πεδίο ορατότητας) και τις τυχόν απαιτούμενες βαθμίδες ("μπαγκίνες") εξασφάλισης του πεδίου ορατότητας.

Οι απαιτήσεις της ασφάλειας της κυκλοφορίας επιβάλλουν να ελαχιστοποιηθούν οι δυσμενείς επιπτώσεις στο οδόστρωμα που συνδέονται με την πτώση των φύλλων, τη διείσδυση ριζών και το στάξιμο από τα φύλλα των δέντρων. Για περιοχές που αντιμετωπίζουν προβλήματα χιονοπτώσεων και χαμηλών θερμοκρασιών θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και ο απαιτούμενος περιορισμός της σκιάς των δένδρων, που επιμηκύνουν τη διάρκεια παρουσίας υγρασίας και παγετού στο οδόστρωμα.

- (2) Σχέσεις μεταξύ φυτεύσεων και τοπίου: Η προϋπάρχουσα βλάστηση (δάση, αλσύλλια, θάμνοι, ή μεμονωμένα δένδρα) καθώς και τοποθεσίες που απαιτούν ειδική προστασία (υγροβιότοποι κλπ.) θα πρέπει να διατηρηθούν στο μέγιστον δυνατό και να ληφθούν υπόψη στη γενική διεύθυνση του χώρου.

Για περιοχές με σχετικά ανεπτυγμένη υπάρχουσα βλάστηση είναι επαρκές να γίνεται εμπλουτισμός αυτής.

Τα απλά και μεγάλα σχήματα φύτευσης είναι τα μόνα που μπορούν να γίνουν αντιληπτά στις μεγάλες ταχύτητες. Ετσι οι νέες φυτεύσεις θα πρέπει να δημιουργούν στοιχεία σχετικά συμπαγή και να εξασφαλίζεται στο μέγιστο δυνατό βαθμό η πλευρική θέα.

Οι φυτεύσεις θα πρέπει να προσαρμόζονται προς τις τοπικές συνθήκες (τοπίο, χάραξη της οδού, γεωμορφολογία), λαμβανομένων υπόψη των διακυμάνσεων μεταξύ των διαφόρων υπαρχουσών ζωνών (αγροτική περιοχή, δάσος, οικισμός).

Η επιλογή των φυτικών ειδών θα γίνεται σύμφωνα με τις υπάρχουσες φυσικές τοπικές συνθήκες. Τα φυτά θα πρέπει να μπορούν να αναπτυχθούν φυσιολογικά. Ξενικά φυτικά είδη δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται παρά μόνον σε μερικές ειδικές περιπτώσεις. Δενδροστοιχίες και άλλες σχηματικές μορφές φύτευσης ενδείκνυνται εκεί όπου ταιριάζουν με το περιβάλλον και υπογραμμίζουν ορισμένες τοπιακές ανάγκες.

- (3) Επιδράσεις σε παρόδιους: Οι φυτεύσεις, που έχουν αξιόλογες επιπτώσεις, πέραν της οδού, και σε παρόδιους, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την εκπόνηση μιας ολοκληρωμένης μελέτης φύτευσης. Στα πλαίσια αυτά επιβάλλεται η συνεργασία, πέραν των υπολοίπων, με τις αρμόδιες δασικές Υπηρεσίες, τις Υπηρεσίες εγγείων βελτιώσεων και τις Υπηρεσίες προστασίας των υδατίνων επιφανειών.

Από την ύπαρξη ορισμένων καλλιεργειών είναι δυνατόν να είναι ανεπιθύμητη η φύτευση ορισμένων φυτικών ειδών, όταν αυτά μπορούν να αποτελέσουν εστίες μετάδοσης ασθενειών στις υπάρχουσες καλλιέργειες.

- (4) Εκτατικές ανάγκες έργων και απαλλοτριώσεις: Για τις περιπτώσεις που απαιτούνται φυτεύσεις σε χώρους έξω από το εύρος κατάληψης των έργων, θα πρέπει οι ανάλογοι

χώροι να προσδιορίζονται εγκαίρως και να δείχνονται στα σχέδια της μελέτης οδοποιίας, προκειμένου να προωθηθούν οι αναγκαίες απαλλοτριώσεις.

Οι απαιτήσεις του πρόσθετου χώρου φυτεύσεων εξαρτώνται από το σκοπό και το μέγεθος των φυτεύσεων, την εκλογή των φυτικών ειδών και του αντίστοιχου ζωτικού τους χώρου κλπ.

- (5) Οδικός εξοπλισμός: Στα πλαίσια της διευθέτησης του οδικού χώρου υπάρχουν και άλλες εγκαταστάσεις, πέραν των φυτεύσεων, που θα πρέπει να παρθούν υπόψη :

- Η ορατότητα των κυκλοφοριακών πινακίδων
- Η καλή λειτουργία των καθοδηγητικών διατάξεων και των στηθαίων ασφάλειας
- Η καλή λειτουργία των εγκαταστάσεων αποχέτευσης - αποστράγγισης
- Ο ηλεκτροφωτισμός της οδού
- Η τοποθέτηση των μονίμων περιφράξεων κατά μήκος της οδού, η οποία ποικίλει, ανάλογα με την κατηγορία της οδού, την τυχόν ύπαρξη παράπλευρων δρόμων και τη διασχιζόμενη περιοχή (αγροτική περιοχή, δάσος, οικισμένη περιοχή κλπ.).

Π3.1.7 Υλοποίηση των έργων φύτευσης

- (1) Η προώθηση της φύτευσης των επιφανειών, αμέσως μετά την περαίωση των χωματοουργικών εργασιών, αποτελεί ένα αποτελεσματικό μέτρο έναντι της διάβρωσης και ελαττώνει την επέμβαση στο τοπίο κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών.
- (2) Λόγω αυτού, πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην εκτέλεση των εργασιών φύτευσης μαζί με τις υπόλοιπες εργασίες κατασκευής της οδού, στα πλαίσια ενός ενιαίου προγράμματος εργασιών.

Π3.2 Φυτικές γαίες

- Π3.2.1** Για να εξασφαλισθεί το κατάλληλο ρίζωμα των διαφόρων φυτικών ποικιλιών, θα πρέπει να εξασφαλίζεται μια στρώση φυτικών γαίων με το ακόλουθο ελάχιστο πάχος (d):

- ο Για χλόη επί πρανών : $d \geq 0,30 \text{ m}$
- ο Για θάμνους επί πρανών : $d \geq 0,50 \text{ έως } 0,70 \text{ m}$
- ο Για χλόη σε νησίδες : $d \geq 0,40 \text{ m}$
- ο Για θάμνους σε νησίδες : $d \geq 0,50 \text{ έως } 0,70 \text{ m}$.

- Π3.2.2** Οι φυτικές γαίες θα πρέπει να είναι χημικά ουδέτερης φύσης και θα πρέπει να έχουν επαρκή περιεκτικότητα σε οργανικά και θρεπτικές ουσίες. Οι φυτικές γαίες δεν θα πρέπει να περιέχουν λίθους, προϊόντα καθαιρέσεων, δύσκολα διασπώμενες ρίζες και ζιζάνια. Αναλυτικότερα, οι απαιτήσεις για τις φυτικές γαίες αναφέρονται στα σχετικά άρθρα χωματοουργικών εργασιών της Τ.Σ.Υ.

- Π3.2.3** Στα πρανή ορυγμάτων, όπου είναι δύσκολο να διαστρωθεί νέα στρώση φυτικών γαίων, η επιφάνεια μπορεί να γίνει κατάλληλη για φυτεύσεις, με προσφυγή σε ορισμένες τεχνικές καλλιέργειας για τη διόρθωση της φύσης τους, σχετικά με τις φυσικο-χημικές ιδιότητες και την περιεκτικότητα σε οργανική ύλη. Τέτοιες είναι :

- (α) Σπορά φυτών της οικογένειας των ΧΕΔΡΩΠΩΝ (Leguminosae): Αυτά τα είδη έχουν ιδιότητες δέσμευσης του αζώτου και μπορούν να εμπλουτίσουν το έδαφος με αζωτούχες ουσίες, κάνοντάς το κατάλληλο για μεταγενέστερες καλλιέργειες.
- (β) Χρήση οργανικών και χημικών λιπασμάτων: Τα χημικά λιπάσματα που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι σύνθετα λιπάσματα δύο ή τριών βασικών στοιχείων. (Η λίπανση σ' αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να περιορισθεί μόνον στις θέσεις φύτευσης των φυτών).

Π3.2.4 Για την εξασφάλιση του κατάλληλου ριζώματος δενδρυλίων και δένδρων, η απαιτούμενη στρώση φυτικών γαιών εξαρτάται από το είδος του δένδρου (ανάλογα με το βάθος διείσδυσης των ριζών του), την προβλεπόμενη δυνατότητα ανάπτυξης του δένδρου και τις συνθήκες του εδάφους που παρουσιάζονται κάτω από τη στρώση των φυτικών γαιών (π.χ. κατασκευές σκυροδέματος, ή στρώσεις καθαρών χαλίκων - σκύρων συνιστούν δυσμενείς συνθήκες σε σχέση με υποκείμενο έδαφος από γαίες ή μικτόκοκκο έδαφος με χονδροκλαστικά και λεπτόκοκκα υλικά).

Για την περίπτωση που θα εκλεγούν κατάλληλα ανθεκτικά δένδρα θα πρέπει να εξασφαλίζεται μία στρώση φυτικών γαιών με το ακόλουθο ελάχιστο πάχος (d) :

- ο Για δένδρα μικρής έως μέσης ανάπτυξης : $d \geq 0,80$ έως $1,00$ m
- ο Για δένδρα μεγαλύτερης ανάπτυξης : $d \geq 1,20$ έως $1,50$ m.

Π3.3 Φυτεύσιμος χώρος

Π3.3.1 Γενικά

- (1) Στην παρούσα καθορίζονται τα όρια των φυτεύσεων κατά μήκος των οδών, συναρτήσει της ασφάλειας της κυκλοφορίας. Τα καθοριζόμενα όρια ισχύουν για όλους τους τύπους των οδών.
- (2) Ειδικά για τις περιπτώσεις οδών που διέρχονται δια μέσου δάσους, επιπλέον του "πρόσθετου πλάτους ελεύθερου δένδρων" (c), που ορίζεται παρακάτω, προβλέπεται και μια "ζώνη ασφαλείας" πλάτους d, όπου γίνονται εργασίες αφαίρεσης ασθενών δένδρων και τυχόν φύτευσης άλλων κατάλληλων δένδρων, με σκοπό την προστασία της οδού από την πτώση δένδρων επί του οδοστρώματος. Για τα πλάτη c και d θα ισχύει η σχέση :

$$c + d \geq h$$

όπου: c = Πρόσθετο πλάτος ελεύθερο δένδρων (από Πίνακα Π3-1)

d = Ζώνη ασφαλείας

h = Ύψος δάσους

Π3.3.2 Φυτεύσιμος χώρος

- (1) Ο φυτεύσιμος χώρος κατά μήκος μιας οδού είναι εκείνος που βρίσκεται έξω από το Περίγραμμα Ελεύθερου Χώρου (Π.Ε.Χ.). Ο χώρος αυτός χωρίζεται σε:
 - (α) Φυτεύσιμο Χώρο Θάμνων (Φ.Χ.Θ.): Στον χώρο αυτό φυτεύονται θάμνοι ύψους $1,20$ έως $1,30$ m.
 - (β) Φυτεύσιμο Χώρο Δένδρων και Θάμνων (Φ.Χ.Δ.Θ.): Στον χώρο αυτό φυτεύονται δένδρα και θάμνοι οποιουδήποτε ύψους.
- (2) Η οριοθέτηση των φυτεύσιμων χώρων προσδιορίζεται από :
 - (α) Το "Περίγραμμα Ελεύθερου Χώρου" (Π.Ε.Χ.)
 - (β) Τις απαιτήσεις κυκλοφορίας, π.χ.:
 - Αποστάσεις ορατότητας σε οριζόντιες και κατακόρυφες καμπύλες και κυκλοφοριακούς κόμβους.
 - Ορατότητα των πινακίδων σήμανσης
 - Αποφυγή οπτικής στένωσης του οδοστρώματος
 - Θάμβωση
 - (γ) Τη συντήρηση, π.χ. να εξασφαλίζεται ο αναγκαίος χώρος για την απομάκρυνση του χιονιού κατά τον εκχιονισμό.
 - (δ) Τις κλιματολογικές επιδράσεις, π.χ.:
 - Στάξιμο από τα φύλλα των δένδρων και πτώση φύλλων στο οδόστρωμα.

- Επαρκής φωτισμός και ηλιασμός του οδοστρώματος, ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστο ο κίνδυνος δημιουργίας πάγου κατά το χειμώνα (έχει εφαρμογή σε περιοχές που παρουσιάζουν προβλήματα χιονοπτώσεων και χαμηλών θερμοκρασιών).

(ε) Τις παρόδους ιδιοκτησίες, π.χ. περιορισμοί λόγω προβλημάτων που ανακύπτουν από την απαλλοτρίωση μεγάλου πλάτους, λόγω δαπανηρών ή/και δυσχερών απαλλοτριώσεων.

Π3.3.3 Όρια φυτεύσιμων χώρων

- (1) Τα όρια των φυτεύσιμων χώρων καθορίζονται από την κατηγορία της οδού σε συνάρτηση με τα χαρακτηριστικά της κυκλοφορίας.
- (2) Η πλευρική απόσταση του "Φυτεύσιμου Χώρου Θάμνων" (Φ.Χ.Θ.) από το "Περίγραμμα Ελεύθερου Χώρου" (Π.Ε.Χ.) ορίζεται ίση προς 0,50 m. Εάν το προς το οδόστρωμα όριο του Φ.Χ.Θ. βρίσκεται μέσα από την όψη πλευρικών στηθαίων ασφάλειας, τότε θα μετατίθεται προς τα έξω ώστε να απέχει 0,25 m. από την όψη των στηθαίων (Βλέπε Σχήμα Π3-1).

- (3) (α) Σε απόσταση c ("πρόσθετο πλάτος ελεύθερο δένδρων") από το Π.Ε.Χ. οριοθετείται το προς την οδό όριο του "Φυτεύσιμου Χώρου Δένδρων και Θάμνων" (Φ.Χ.Δ.Θ.).

- (β) Δένδρα, με διάμετρο κορμού (στην πλήρη τους ανάπτυξη ή μέσα σε 10 χρόνια) $d \geq 0,10$ m που μετριέται σε ύψος 1,20 m από το έδαφος, θα θεωρούνται ως "πλευρικά εμπόδια" (για τις κατηγορίες οδών στις οποίες γίνεται τέτοιος έλεγχος) και θα είναι αναγκαία η κατασκευή προ αυτών στηθαίων ασφάλειας, εφ' όσον βρίσκονται εντός του πλάτους (D) της "λωρίδας ελέγχου" έναντι "πλευρικών εμποδίων". Ο παραπάνω χαρακτηρισμός των δένδρων ως "πλευρικών εμποδίων" θα γίνεται εφόσον αυτά βρίσκονται χαμηλότερα από το οδόστρωμα της οδού ή μεσολαβεί ανωφερικό πρανές ύψους το πολύ 0,80 m. υψηλότερα από το οδόστρωμα της οδού.

Το πλάτος D, θα μετριέται από το άκρο των λωρίδων διερχόμενης κυκλοφορίας ή των λωρίδων αλλαγής ταχύτητας και θα λαμβάνεται ανάλογα με την κατηγορία οδού:

- Υπεραστικοί αυτοκινητόδρομοι, υπεραστικοί οδοί κατηγορίας Γ και ανώτερης, κλάδοι κόμβων υπεραστικού και αστικού τύπου. Επίσης αστικές οδοί λειτουργικής κατάταξης ταχείας λεωφόρου και ανώτερης $D = 9,00$ m.
- Υπεραστικές οδοί κατηγορίας Δ και Ε $D = 6,00$ m.
- Λοιπές οδοί: Δεν θα γίνεται έλεγχος έναντι "πλευρικών εμποδίων".

- (γ) Στον επόμενο πίνακα δίδονται οι τιμές του c μεταξύ του Π.Ε.Χ. και του Φ.Χ.Δ.Θ.

ΠΙΝΑΚΑΣ Π3-1: ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΠΛΑΤΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΔΕΝΔΡΩΝ (c) ΜΕΤΑΞΥ Π.Ε.Χ. ΚΑΙ Φ.Χ.Δ.Θ.

α/α	Τύπος οδού	"Πρόσθετο πλάτος ελεύθερο δένδρων" (c)	
		Εκτός δάσους	Σε δάσος
1	Υπεραστικοί αυτ/μοι και αστικές ελεύθερες και ταχείες λεωφόροι. Κλάδοι κόμβων υπεραστικού και αστικού τύπου	4,00	7,00

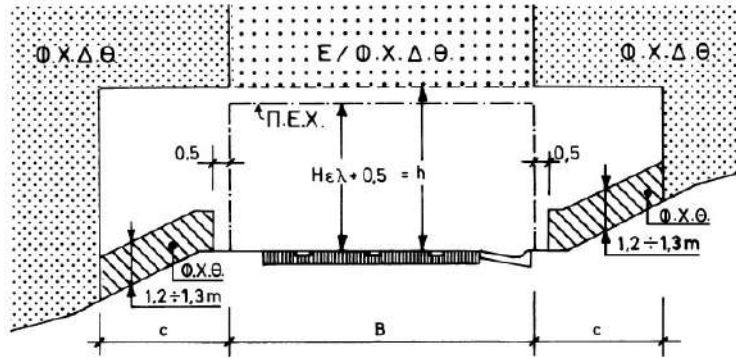
2	Υπεραστικές οδοί κατηγορίας Δ και ανώτερης και αστικές οδοί λειτουργικής κατάταξης αρτηρίας	4,00 [2,00(1)]	4,00
3	Υπεραστικές οδοί κατηγορίας Ε και Ζ και αστικές οδοί λειτουργικής κατάταξης συλλεκτριών οδών	2,00 [1,00(1)]	2,00 έως 4,00
4	Υπεραστικές οδοί κατηγορίας Η και αστικές οδοί λειτουργικής κατάταξης προσπέλασης παροδίων/τοπικών οδών	2,00 [0,50(2)]	2,00

Σημειώσεις σχετικά με τον Πίνακα:

- (1) Σε δυσχερείς περιπτώσεις αστικών οδών λειτουργικής κατάταξης αρτηρίας
- (2) Σε δυσχερείς περιπτώσεις αστικών οδών λειτουργικής κατάταξης συλλεκτρίας οδού και κατώτερης
- (4) Το "πρόσθετο ελεύθερο ύψος" πάνω από το Η_{ελ} θα είναι ίσο προς 0,50 m. για όλους τους τύπους των οδών.
- (5) Στο Σχήμα Π3-1 περ. Α δείχνονται τα όρια των φυτεύσιμων χώρων για οδούς υπεραστικού τύπου.
- Για υπεραστικές οδούς κατηγορίας Η και αστικές οδούς λειτουργικής κατάταξης προσπέλασης παροδίων/τοπικών οδών (α/α 4 Πίνακα Π3-1) είναι δυνατόν να επεκταθεί ο φυτεύσιμος χώρος πάνω από το Π.Ε.Χ. Για την κατηγορία των συλλεκτριών οδών κλπ. (α/α 3 Πίνακα Π3-1) μπορεί, πάνω από το Π.Ε.Χ., να παραβιασθεί ο φυτεύσιμος χώρος από μεμονωμένα δένδρα.
- (6) (α) Στο Σχήμα Π3-1 περ. Β και Γ δείχνονται τα όρια των φυτεύσιμων χώρων για οδούς αστικού τύπου (με πεζοδρόμια).
- (β) Στις κύριες οδούς αστικού τύπου (με πεζοδρόμια). [Περίπτωση αστικών ελεύθερων και ταχειών λεωφόρων και αρτηριών (εκτός δυσχερών περιπτώσεων)] είναι δυνατόν να διαμορφωθούν τόσο ο Φ.Χ.Θ. όσο και ο Φ.Χ.Δ.Θ. (Σχήμα Π3-1 περ. Β). Ο Φ.Χ.Θ. μπορεί να καταλαμβάνει μέρος των πεζοδρομίων, με την υποχρέωση να εξασφαλίζεται το απαιτούμενο από τους πολεοδομικούς κανονισμούς ελάχιστο καθαρό πλάτος πεζοδρομίων.
- (γ) Στις δευτερεύουσες οδούς αστικού τύπου (με πεζοδρόμια) (κατηγορίας συλλεκτριών οδών και κατώτερης, όπως επίσης και για αρτηρίες σε δυσχερείς περιπτώσεις), ο Φ.Χ.Θ. πρακτικά εκμηδενίζεται και παραμένει μόνον ο Φ.Χ.Δ.Θ., ο οποίος μπορεί να καταλαμβάνει και χώρο του πεζοδρομίου υπό την μορφή των κορμών των δένδρων δενδροστοιχιών (Σχήμα Π3-1 περ. Γ). Και σε αυτή την

περίπτωση, επισημαίνεται η υποχρέωση να εξασφαλίζεται το απαιτούμενο από τους πολεοδομικούς κανονισμούς ελάχιστο καθαρό πλάτος πεζοδρομίων.

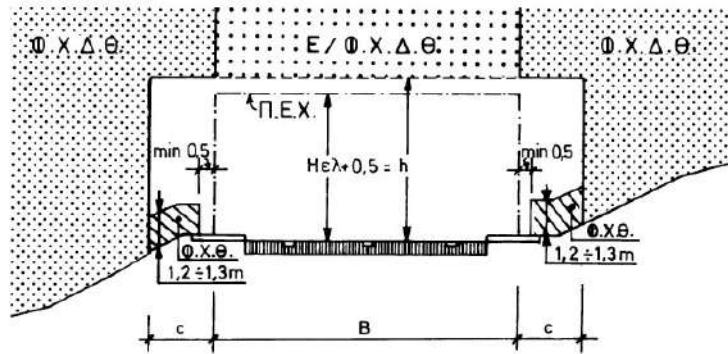
- (7) Για την περίπτωση οδών που αντιμετωπίζουν προβλήματα χιονοπτώσεων και χαμηλών θερμοκρασιών, ο Φ.Χ.Δ.Θ. πρέπει να διαμορφώνεται κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται ο ηλιασμός του οδοστρώματος, όπως δείχνεται στο Σχήμα Π3-3, για τον περιορισμό, στο ελάχιστο, του κινδύνου δημιουργίας πάγου.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

$H_{ελ}$ = Ελεύθερο ύψος, B = Ελεύθερο πλάτος, c = Πρόσθετο πλάτος ελεύθερο δένδρων, Π.Ε.Χ. = Περίγραμμα Ελευθ. Χώρου, Φ.Χ.Θ. = Φυτεύσιμος Χώρος Θάμνων, Φ.Χ.Δ.Θ. = Φυτεύσιμος Χώρος Δένδρων και Θάμνων, Ε/Φ.Χ.Δ.Θ. = Επέκταση Φ.Χ.Δ.Θ.

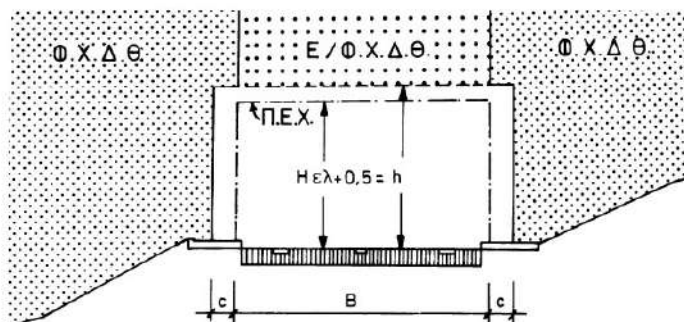
Α. ΟΡΙΑ ΦΥΤΕΥΣΙΜΩΝ ΧΩΡΩΝ ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΩΝ ΟΔΩΝ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ: όπως στο παραπάνω Σχήμα

Β. ΟΡΙΑ ΦΥΤΕΥΣΙΜΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΟΔΩΝ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ (ΜΕ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ)

[Περίπτωση αστικών ελευθέρων και ταχείων λεωφόρων και αρτηριών (εκτός δυσχερών περιπτώσεων)]



ΥΠΟΜΝΗΜΑ: όπως στο παραπάνω Σχήμα

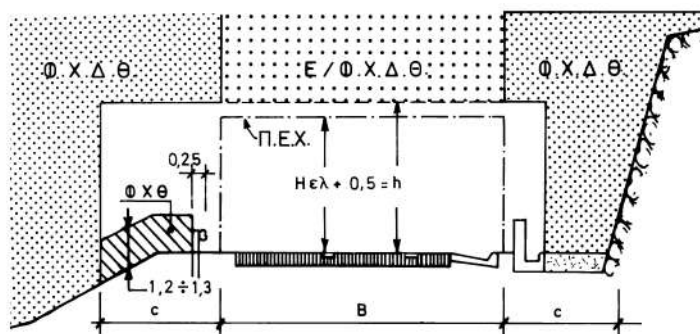
Γ. ΟΡΙΑ ΦΥΤΕΥΣΙΜΩΝ ΧΩΡΩΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΩΝ ΟΔΩΝ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ (ΜΕ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ)

[Περίπτωση αρτηριών (σε δυσχερείς περιπτώσεις), συλλεκτήριων οδών και οδών προσπέλασης παροδίων/τοπικών οδών]

ΣΧΗΜΑ Π3-1: ΟΡΙΑ ΦΥΤΕΥΣΙΜΩΝ ΧΩΡΩΝ

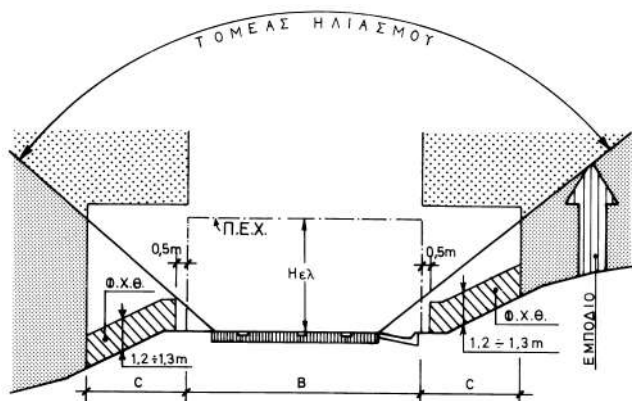
Π3.3.4 Εξαιρέσεις

- (1) Εντός οικισμένων περιοχών είναι δυνατόν να γίνονται εξαιρέσεις για λόγους πολεοδομικούς, κυρίως με σκοπό τη διατήρηση κάποιων δενδροστοιχιών ή κάποιων αξιόλογων φυτεύσεων. Πάντως, σε όλες τις περιπτώσεις, το Π.Ε.Χ. θα πρέπει να γίνεται σεβαστό, όπως και η υποχρέωση να εξασφαλίζεται το απαιτούμενο από τους πολεοδομικούς κανονισμούς ελάχιστο καθαρό πλάτος πεζοδρομίων.
- (2) Σε περιοχές με βραχώδη ορύγματα στις οποίες κατασκευάζεται τάφος (και τυχόν τοίχος) αναχαίτισης καταπτώσεων είναι δυνατόν να καταργηθεί ο Φ.Χ.Θ. και να αντικατασταθεί από Φ.Χ.Δ.Θ., όπως δείχνεται στο Σχήμα Π3-2. Το όριο του Φ.Χ.Δ.Θ. συμπίπτει με το άκρο του τοίχου αναχαίτισης καταπτώσεων. Αν κατασκευάζεται μόνον τάφος αναχαίτισης καταπτώσεων (χωρίς τοίχο), τότε το προς το οδόστρωμα όριο του Φ.Χ.Δ.Θ. θα βρίσκεται σε απόσταση 1,50 m. από το Π.Ε.Χ.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ: όπως του προηγούμενου Σχήματος

ΣΧΗΜΑ Π3-2: ΟΡΙΑ ΦΥΤΕΥΣΙΜΩΝ ΧΩΡΩΝ ΣΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ :



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Εντός του τομέα ηλιασμού επιτρέπονται μεμονωμένα φυτά ενώ εκτός του τομέα ηλιασμού υπάρχει η δυνατότητα εφαρμογής συμπαγούς φύτευσης

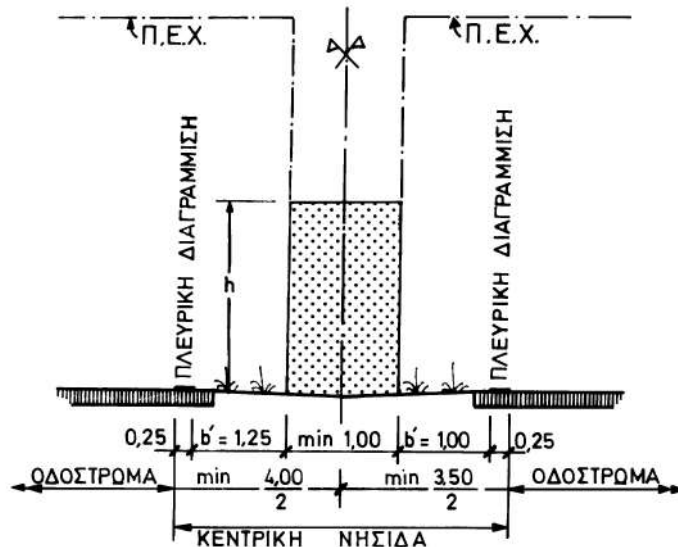
ΣΧΗΜΑ Π3-3: ΟΡΙΑ ΦΥΤΕΥΣΙΜΩΝ ΧΩΡΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΜΕ ΚΙΝΔΥΝΟ ΠΑΓΕΤΟΥ

25PROC017725337 2025-10-13

(Δείχνεται περίπτωση υπεραστικής οδού)

Π3.3.5 Κεντρική νησίδα

- (1) Για τη φύτευση της κεντρικής νησίδας πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις της απόστασης ορατότητας και της θάμβωσης. Ο φυτεύσιμος χώρος οριοθετείται προς την πλευρά του οδοστρώματος από το Περιγράμμα Ελεύθερου Χώρου (Π.Ε.Χ.). Ενδεικτικά η φύτευση στην κεντρική νησίδα δείχνεται στο παρακάτω Σχήμα Π3-5.
- (2) Αναλυτικότερη αναφορά για τη φύτευση της κεντρικής νησίδας γίνεται στην παράγραφο Π3.5.



ΣΧΗΜΑ Π3-4: ΦΥΤΕΥΣΙΜΟΣ ΧΩΡΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ

Π3.3.6 Απαιτούμενος για τα φυτά χώρος

- (1) Ο απαιτούμενος για τα φυτά χώρος κατά την εκπόνηση της μελέτης πρέπει να καθορίζεται συναρτήσει των διαστάσεων που καταλαμβάνουν στο τελικό στάδιο της ανάπτυξής τους. Η τοποθέτηση των φυτών πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να μπορούν να αναπτυχθούν ελεύθερα. Εν γένει οι ρίζες και το εξωτερικό μέρος της κόμης των φυτών καταλαμβάνουν περίπου ίδιες επιφάνειες.

Π3.3.7 Αποστάσεις από γειτνιάζουσες ιδιοκτησίες

- (1) Για τον καθορισμό των ορίων του φυτεύσιμου χώρου στις θέσεις που υπάρχουν γειτνιάζουσες ιδιοκτησίες είναι καθοριστικές οι ισχύουσες διατάξεις που αναφέρονται στα δικαιώματα γειτνίασης.
- (2) Στον Αστικό Κώδικα καθορίζονται τα δικαιώματα του ιδιοκτήτη γειτνιάζουσας ιδιοκτησίας σχετικά με τη δυνατότητα κοπής ριζών, κλάδων και συλλογής καρπών για το τμήμα των φυτών που εισέρχεται στην ιδιοκτησία του.

Π3.4 Διαμόρφωση φύτευσης στα άκρα της οδού**Π3.4.1 Γενικά**

- (1) Οι φυτεύσεις που γίνονται στα άκρα της οδού εξυπηρετούν διαφόρους σκοπούς:
 - Χρησιμοποιούν σαν "ζωντανές κατασκευές" προστασίας από τη διάβρωση
 - Συμβάλλουν στην αύξηση της οδικής ασφάλειας
 - Συμβάλλουν στη γενική διεύθυνση του περιβάλλοντα χώρου
 - Μειώνουν τις εργασίες συντήρησης

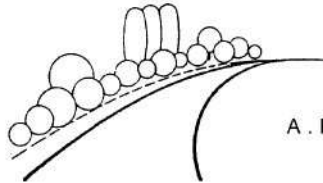
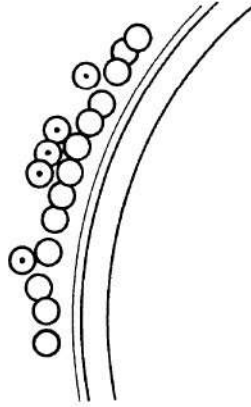
- (2) Οι φυτεύσεις στα άκρα της οδού πρέπει να λαμβάνουν υπόψη :
- Το περιτύπωμα των φυτεύσιμων χώρων
 - Τις αποστάσεις ορατότητας
 - Για περιοχές με προβλήματα παγετού, τις δυσμενείς συνέπειες από τη σκιά των φυτών (πάγος, υγρασία)

Π3.4.2 Προστασία των κατασκευών από διάβρωση και σταθεροποίηση του εδάφους

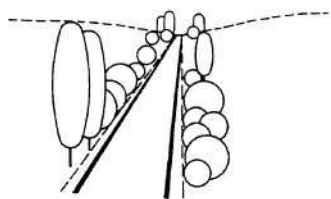
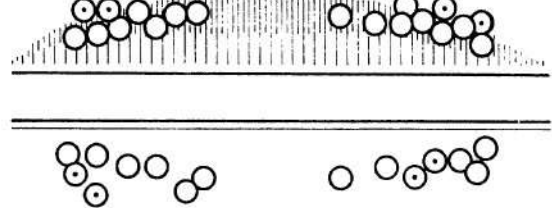
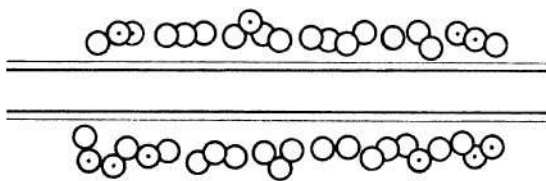
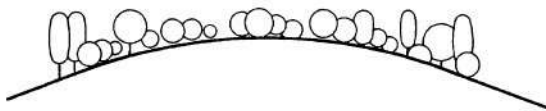
- (1) Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται με τη δράση των ριζών σε βάθος, σε μια περιοχή που φυτεύεται με δένδρα ή/και θάμνους.
- (2) Για την καλύτερη διασφάλιση του στόχου αυτού ενδείκνυται να έχει προηγηθεί ένα "πρασίνισμα" της επιφάνειας με χλόη και αγριοβότανα.
- (3) Ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες είναι δυνατόν να γίνει σταθεροποίηση μερικών πρανών με κατάλληλη φύτευση ("ζωντανές κατασκευές"), αντί για την κατασκευή τοίχων αντιστήριξης.

Π3.4.3 Οπτική καθοδήγηση

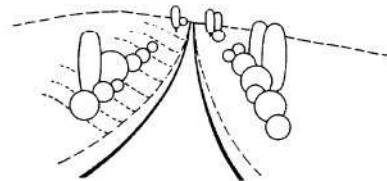
- (1) Οι κατάλληλες φυτεύσεις μπορεί να προσφέρουν στον οδηγό σημαντική βοήθεια για την κατανόηση της χάραξης της οδού.
- (2) Στις καμπύλες σε οριζοντιογραφία, τονίζεται η χάραξη με φύτευση στο εξωτερικό των καμπυλών με συστάδες υψηλών θάμνων και, εφόσον ο χώρος το επιτρέπει, δένδρων (Σχήμα Π3-5 Α).
- (3) Στις κυρτές καμπύλες σε μηκοτομή, με μικρή ακτίνα καμπυλότητας, υποδεικνύεται η συνέχεια της οδού προς το μη ορατό μέρος με φύτευση δένδρων με μειούμενο ύψος προς την κορυφή της καμπύλης (κατάλληλη επιλογή είδους φύτευσης). Η φύτευση γίνεται στο ένα, ή, εάν είναι δυνατόν, στα δύο άκρα της οδού (Σχήμα Π3-5 Β).
- (4) Στις κοίλες καμπύλες σε μηκοτομή, οι φυτεύσεις δεν είναι αναγκαίες για την οπτική καθοδήγηση. Εάν αυτές είναι χρήσιμες και υπαγορεύονται από άλλους λόγους, τότε πρέπει να απομακρύνονται από τα άκρα της οδού, ώστε να μειωθεί το φαινόμενο της οπτικής στένωσης και να αμβλυνθεί η επίδραση της προοπτικής (Σχήμα Π3-5 Γ).



Α . ΚΑΜΠΥΛΗ ΣΕ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ



Β . ΚΥΡΤΗ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗ ΜΗΚΟΤΟΜΗΣ



Γ . ΚΟΙΛΗ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗ ΜΗΚΟΤΟΜΗΣ

ΣΧΗΜΑ Π3-5: ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΗ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ

Π3.4.4 Άνεμος και συσσώρευση χιονιού από άνεμο

- (1) Οι φυτεύσεις με τη μορφή "*προστατευτικών πετασμάτων*" μπορούν να συμβάλλουν στην προφύλαξη των τμημάτων της οδού που είναι εκτεθειμένα στους ανέμους.
- (2) Το ίδιο ισχύει και για την προστασία από συσσώρευση χιονιού, η οποία είναι δυνατόν να αποφευχθεί με χρήση φύτευσης προστασίας από τον άνεμο, ή, αντίθετα, να προκληθεί σε σημεία όπου αυτή είναι επιθυμητή.
- (3) Η μέθοδος αυτή (σχετικά με τη συσσώρευση χιονιού) προϋποθέτει έρευνα σχετικά με τη θέση και τη μορφή της φυτείας, με σκοπό την επιλογή του πλέον κατάλληλου είδους. Η έρευνα θα βασίζεται σε παρατηρήσεις σχετικά με τους κρατούντες ανέμους, με ενδεχόμενες δοκιμές που θα χρησιμοποιούν κινητά στοιχεία προφύλαξης έναντι του χιονιού.

Π3.4.5 Κατολίσθηση χιονιού

- (1) Μια συμπαγής φύτευση σε ολόκληρη την προς προστασία επιφάνεια έχει σαν αποτέλεσμα την ικανοποιητική προστασία έναντι κατολίσθησεων χιονιού.

Π3.4.6 Προσαρμογή στο περιβάλλον

- (1) Η ενσωμάτωση της οδού στο τοπίο γίνεται πιο ικανοποιητικά με προσαρμογή των φυτεύσεων στην τοπική βλάστηση, με τη χρησιμοποίηση ειδών που κυριαρχούν στην περιοχή και λαμβανομένης υπόψη, σε ό,τι αφορά την τοποθέτησή τους, της διάταξης των φυτών της γύρω περιοχής.

Π3.4.7 Αντιμετώπιση της μονοτονίας

- (1) Για την αντιμετώπιση της μονοτονίας συνιστάται η διακοπή της ομοιομορφίας που επικρατεί στα άκρα των οδών. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιούνται φυτεύσεις που να δημιουργούν ένα σχετικό ανάγλυφο, γεγονός που επηρεάζει θετικά τους οδηγούς.
- (2) Για τις συνήθως πραγματοποιούμενες φυτεύσεις πρανών με θάμνους, η χρησιμοποίηση φυτεύσεων με σχετικό ανάγλυφο, σε συνδυασμό και με φύτευση συστάδων δένδρων, έχει ιδιαίτερη σημασία ως μέτρο για την αντιμετώπιση της μονοτονίας.
- (3) Στις περιπτώσεις όπου υπάρχει παρόδια βλάστηση, οι φυτεύσεις περιορίζονται στο να διατηρήσουν, να συμπληρώσουν ή να συνδέσουν στοιχεία της ήδη υπάρχουσας βλάστησης.

Π3.4.8 Αμοιβαία προστασία και απομόνωση

- (1) Ορισμένα τεχνικά έργα, όπως τοίχοι, βάθρα γεφυρών, πυλώνες, έντονες φωτεινές πηγές, μπορούν να ενοχλούν τους οδηγούς. Χώροι αποθέσεων, δανειοθάλαμοι ή λατομεία και πρανή βραχιδών ορυγμάτων είναι αντιαισθητικά. Αντίστροφα, η οδός με τους θορύβους της, τα φώτα της και τη δημιουργούμενη σκόνη ενοχλεί τους γειτνιάζοντες μ' αυτήν.
- (2) Μια κατάλληλη φύτευση απαλλάσσει από τα παραπάνω μειονεκτήματα και αντικαθιστά με επιτυχία τα τεχνητά μέσα προστασίας, καθώς επίσης μπορεί, με κατάλληλη τοποθέτηση των φυτών, να προβάλει και να αναδείξει αισθητικά, ορισμένα τεχνικά έργα.

Π3.4.9 Χώροι ανάπαυσης και θέας και βοηθητικές εγκαταστάσεις

- (1) Η βλάστηση με τη σκιά της κάνουν αυτούς τους χώρους πιο ελκυστικούς. Οι φυτεύσεις χρησιμεύουν επίσης ως διαχωριστικό στοιχείο μεταξύ των χώρων ανάπαυσης και των χώρων κυκλοφορίας, στην περίπτωση αυτή όμως, οι υποχρεώσεις σχετικά με την ασφάλεια της κυκλοφορίας, έχουν καθοριστική σημασία στα όρια τέτοιων χώρων.
- (2) Στην κατηγορία αυτή υπάγονται και τα πλατύσματα (προσωρινής) στάθμευσης.

Π3.4.10 Διευκόλυνση συντήρησης

- (1) Η χλόη μπορεί να εγκατασταθεί και διατηρηθεί εύκολα σε κλίσεις πρανών h (ύψος) : b (βάση) = 1 : 2 για ευνοϊκό κλίμα ή h : b = 1 : 3 για ημίξηρο κλίμα.

Για κλίσεις πρανών $h : b \geq 1 : 1,5$ είναι δύσκολο να εγκατασταθεί και διατηρηθεί χλόη, ακόμη και σε περιοχές με άφθονες βροχοπτώσεις. Ευχερής μηχανική συντήρηση (κούρεμα χλόης) μπορεί να επιτευχθεί για κλίσεις πρανών $h : b \leq 1 : 3$.

- (2) Μια θαμνώδης ή δενδρώδης φύτευση αντικαθιστά με επιτυχία τη χλόη σε περιοχές του φυτεύσιμου χώρου που είναι δύσκολα προσπελάσιμες για τις εργασίες συντήρησης (κούρεμα κλπ.). Στις συνήθως χρησιμοποιούμενες μεγάλες κλίσεις των πρανών στην Ελλάδα ($h : b \geq 2 : 3$ για γαιώδη πρανή ορυγμάτων και επιχώματα, ή ακόμη και $h : b = 1 : 1$ για γαιώδη πρανή ορυγμάτων) αυτή η μέθοδος φύτευσης έχει ιδιαίτερη σημασία.
- (3) Η χρησιμοποιούμενη, σε περιπτώσεις ανάγκης, κλίση πρανών ορυγμάτων $h : b = 1 : 1$ πρέπει να θεωρηθεί ως οριακή για τις φυτεύσεις θάμνων και δένδρων, τόσο από πλευράς δυσχερειών εκτέλεσης των φυτεύσεων, όσο και από πλευράς της συντήρησης και της τυχόν άρδευσης αυτών.

Π3.4.11 Παραδείγματα πρότυπων φύτευσης

- (1) Παρακάτω παρέχονται παραδείγματα πρότυπων φύτευσης στις πλευρικές φυτικές λωρίδες των οδών και στα συνεχόμενα προς αυτές πρανή ορυγμάτων ή επιχωμάτων. Επίσης γίνεται αναφορά για τις φυτεύσεις χώρων ανάπαυσης και θέας όπως επίσης και για τις φυτεύσεις στα πλατώματα στάθμευσης.
- (2) Τα παρεχόμενα παρακάτω παραδείγματα έχουν προκύψει από την εμπειρία των Ελληνικών Υπηρεσιών Οδοποιίας και συνιστώνται προς εφαρμογή σε περιπτώσεις όπου ο αντικειμενικός σκοπός είναι η φυτική σταθεροποίηση των πρανών, σε συνδυασμό με την αισθητική διαμόρφωση των παροδίων φυτικών λωρίδων.
- (3) Για την προφύτευση που τυχόν θα γίνει (με χλόη κλπ.) κατά την αρχική περίοδο, μέχρι την ανάπτυξη των θάμνων και δένδρων σε βαθμό που θα σταθεροποιήσουν τα πρανή, δεν γίνεται αναφορά. Αυτή θα εξετάζεται κατά περίπτωση.
- (4) Εναλλακτικά, σε ειδικές περιπτώσεις, θα είναι δυνατόν να εφαρμοσθεί διαφορετικό πρότυπο φύτευσης σε σχέση με αυτό που αναφέρεται παρακάτω, εφόσον στηρίζεται σε ειδική φυτοτεχνική μελέτη και εφόσον εγκριθεί από την αρμόδια Υπηρεσία.
- (5) Φύτευση πρανών ορυγμάτων (ΤΥΠΟΣ 1ορ.) (Σχήμα Π3-7Α)

Πέντε μέτρα από τον "πόδα" του πρανού (κεκλιμένη επιφάνεια) και πέντε μέτρα από εκεί και πάνω, θα φυτεύονται σε γραμμική φύτευση ροβίνιες ακακίες (*Robinia pseudacacia*) σε απόσταση ενός μέτρου επί της γραμμής. Ανάμεσα στις γραμμές της ακακίας, από τον πόδα μέχρι το φρύδι του πρανού, θα φυτεύονται σε γραμμές τα άλλα φυτά σπορείου (θάμνοι και δενδρύλλια) με μέση απόσταση μεταξύ των γραμμών 1,25 m (κεκλιμένη επιφάνεια). Δηλαδή θα φυτεύονται τρεις γραμμές, στα ενδιάμεσα των σειρών ακακίας, σε ρόμβους και με αποστάσεις επί της γραμμής 2,00 m. Οι γραμμές φύτευσης θα είναι παράλληλες προς την επιφάνεια του άκρου του οδοστρώματος. Στις θέσεις που προβλέπονται από τη μελέτη φύτευσης, θα φυτεύονται δένδρα, σύμφωνα με όσα αναφέρονται παραπάνω στην παρούσα παράγραφο Π3.4.

Σύμφωνα με το παραπάνω πρότυπο φύτευσης θα φυτεύονται περίπου 500 φυτά/1.000 m² (κεκλιμένη επιφάνεια).

- (6) Φύτευση πρανών επιχωμάτων με επιβάρυνση ομβρίων από το οδόστρωμα (ΤΥΠΟΣ 1επ.) (Σχήμα Π3-7Β)

Αυτό το πρότυπο φύτευσης θα εφαρμόζεται σε περιπτώσεις πρανών επιχωμάτων στο εσωτερικό καμπυλών και σε ευθυγραμμίες όπου η εγκάρσια κλίση του οδοστρώματος προσάγει νερά προς το πρανές, όταν δεν έχει προβλεφθεί η κατασκευή έργου συλλογής των ομβρίων απορροής του οδοστρώματος (τάφρος, κράσπεδο κλπ.).

Πέντε μέτρα από το φρύδι του πρανού (κεκλιμένη επιφάνεια) και πέντε μέτρα από εκεί και κάτω, θα φυτεύονται σε γραμμική φύτευση ροβίνιες ακακίες (*Robinia pseudacacia*) σε απόσταση ενός μέτρου επί της γραμμής. Ανάμεσα στις σειρές της ακακίας θα φυτεύονται τρεις γραμμές φυτών σπορείου, με μέση απόσταση των φυτών επί της γραμμής 2,00 m σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στην παραπάνω υποπαράγραφο (5).

Οι γραμμές φύτευσης θα είναι παράλληλες προς την επιφάνεια του άκρου του οδοστρώματος. Στις θέσεις που προβλέπονται από τη μελέτη φύτευσης, θα φυτεύονται δένδρα, σύμφωνα με όσα αναφέρονται παραπάνω στην παρούσα παράγραφο Π3.4.

Σύμφωνα με το παραπάνω πρότυπο φύτευσης θα φυτεύονται περίπου 500 φυτά/1.000 m² (κεκλιμένη επιφάνεια). Ο ΤΥΠΟΣ 1επ. φύτευσης πρανών επιχωμάτων ταυτίζεται με τον ΤΥΠΟ 1ορ. φύτευσης πρανών ορυγμάτων.

(7) Φύτευση πρανών επιχωμάτων χωρίς επιβάρυνση ομβρίων από το οδόστρωμα (ΤΥΠΟΣ 2) (Σχήμα Π3-7C)

Αυτό το πρότυπο φύτευσης θα εφαρμόζεται σε περιπτώσεις πρανών επιχωμάτων προς το εξωτερικό μέρος των καμπυλών (όπου η εγκάρσια κλίση του οδοστρώματος είναι τέτοια ώστε να μη προσάγονται όμβρια προς το πρανές) και στις περιπτώσεις που έχει προβλεφθεί κατασκευή έργου συλλογής ομβρίων απορροής του οδοστρώματος (τάφρος, κράσπεδο κλπ.).

Στην περίπτωση αυτή θα γίνεται γραμμική φύτευση φυτών σπορείου (θάμνοι και δενδρύλλια, μεταξύ των οποίων και ροβίνιες ψευδακακίες) με μέση απόσταση μεταξύ των γραμμών 1,25 m (κεκλιμένη επιφάνεια). Η πρώτη γραμμή θα φυτεύεται σε απόσταση 1,25 m από το "φρύδι" του πρανού επιχώματος. Σε κάθε γραμμή τα φυτά θα φυτεύονται ανά αποστάσεις 1,60 m και η διάταξη των φυτών θα είναι ρομβοειδής.

Οι γραμμές φύτευσης θα είναι παράλληλες προς την επιφάνεια του άκρου του οδοστρώματος. Στις θέσεις που προβλέπονται από τη μελέτη φύτευσης, θα φυτεύονται δένδρα, σύμφωνα με όσα αναφέρονται παραπάνω στην παρούσα παράγραφο Π3.4.

Σύμφωνα με το παραπάνω πρότυπο φύτευσης θα φυτεύονται περίπου 500 φυτά/1.000 m² (κεκλιμένη επιφάνεια).

(8) Οριζόντιες πλευρικές φυτικές λωρίδες (ΤΥΠΟΣ 3) (Σχήμα Π3-7D)

Για οριζόντιες πλευρικές φυτικές λωρίδες του "Φυτικού Χώρου Θάμνων" (Φ.Χ.Θ.), πλάτους μικρότερου από 2,50 m, θα φυτεύεται μία σειρά θάμνων κοντά στην ακμή του πρανού ("φρύδι" πρανού επιχώματος ή "πόδι" πρανού ορύγματος) με αποστάσεις μεταξύ των φυτών 2,00 m.

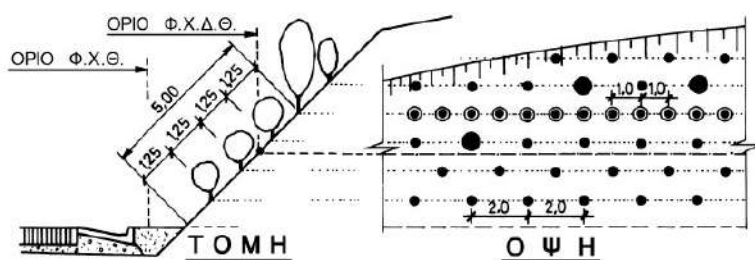
Για πλάτος μεγαλύτερο ή ίσο προς 2,50 m, θα φυτεύονται, σε διάταξη τριγώνου, δύο σειρές θάμνων, με απόσταση των φυτών επί της γραμμής 2,00 m και αποστάσεις μεταξύ των γραμμών 0,80 έως 1,50 m.

Σύμφωνα με τα παραπάνω πρότυπα φύτευσης, θα φυτεύονται σε κάθε οριζόντια πλευρική φυτική λωρίδα :

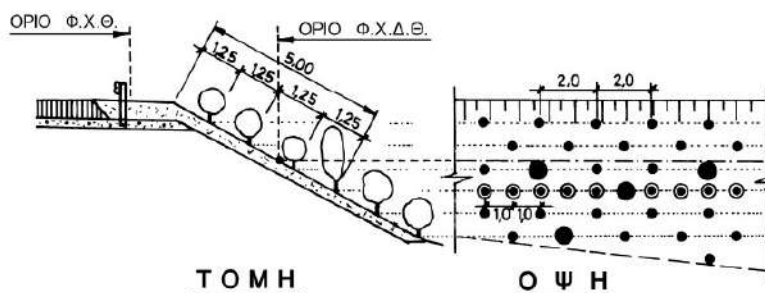
- Μονή γραμμή φύτευσης (ΤΥΠΟΣ 3Μ) : 500 φυτά/1.000 m
- Διπλή γραμμή φύτευσης (ΤΥΠΟΣ 3Δ) : 1.000 φυτά/1.000 m

(9) Χώροι ανάπαυσης και θέας και πλατύσματα στάθμευσης

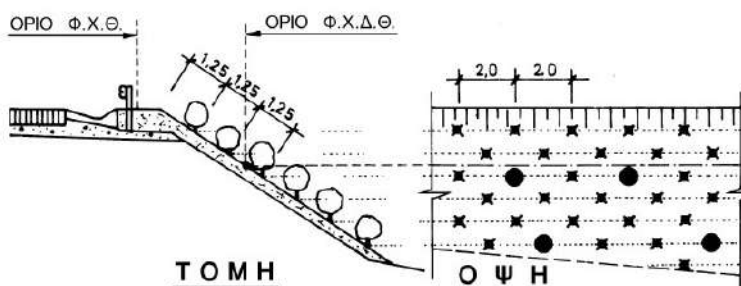
Θα φυτεύονται, κατά περίπτωση, με δενδρώδη κυρίως βλάστηση, με κατάλληλα δένδρα για τη δημιουργία σκιάς, επιλεγμένα από κατάλληλα είδη της χλωρίδας της περιοχής.

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

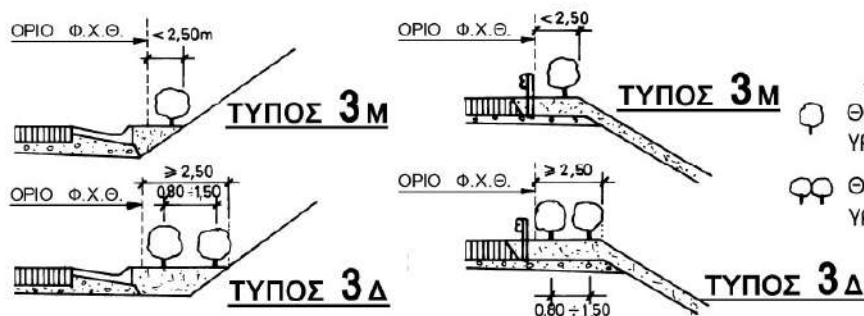
- Ροβίνιες ακακίες ανά 1,0 μ.
- Φυτά σπορείου ανά 2,0 μ.
- Δένδρα συστάδας (ενδεικτικά)

A. ΦΥΤΕΥΣΗ ΠΡΑΝΩΝ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ (ΤΥΠΟΣ 1ορ)**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

Όπως σχήμα 1

B. ΦΥΤΕΥΣΗ ΠΡΑΝΩΝ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ (ΤΥΠΟΣ 1επ)
(Με επιβάρυνση ομβρίων από το οδόστρωμα)**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

- ✱ Φυτά σπορείου ή / και ροβίνιες ακακίες ανά 2,0 μ.
- Δένδρα συστάδας (ενδεικτικά)

Γ. ΦΥΤΕΥΣΗ ΠΡΑΝΩΝ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ (ΤΥΠΟΣ 2)
(Χωρίς επιβάρυνση ομβρίων από το οδόστρωμα)**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

- Θάμνοι σε μονή γραμμή ανά 2,0 μ.
- Θάμνοι σε διπλή γραμμή ανά 2,0 μ.

Δ. ΦΥΤΕΥΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΠΛΕΥΡΙΚΗΣ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

ΣΧΗΜΑ Π3-6: ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΠΛΕΥΡΙΚΗΣ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

Π3.5 Διαμόρφωση φύτευσης στην κεντρική νησίδα**Π3.5.1 Γενικά**

- (1) Στην παρούσα παράγραφο Π3.5 συμπληρώνονται τα όσα αναφέρθηκαν στην παραπάνω παράγρ. Π3.2, σχετικά με τα ιδιαίτερα προβλήματα της φύτευσης της κεντρικής νησίδας οδών με διαχωρισμένα οδοστρώματα για τις δύο κατευθύνσεις της κυκλοφορίας.

Π3.5.2 Κυκλοφοριακές απαιτήσεις

- (1) Διαχωρισμός του χώρου: Κατά τη διάρκεια της ημέρας η φύτευση της κεντρικής νησίδας δημιουργεί ένα είδος πετάσματος και κρύβει μερικώς την κυκλοφορία του αντίθετου ρεύματος. Το μέγιστο ύψος της (h), πάνω από την επιφάνεια του οδοστρώματος, είναι περίπου 1,2 έως 1,3 m. (βλέπε σχ. Π3 - 5).

Το παραπάνω περιορισμένο ύψος επιτρέπει μια σχετική ορατότητα προς το αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας, πάνω από την ανώτατη στάθμη της φύτευσης, αλλά διευκολύνει τη μηχανική συντήρηση της φύτευσης και, για περιοχές με προβλήματα παγετού, μειώνει τα δυσμενή αποτελέσματα της δημιουργούμενης σκίασης.

Για κεντρικές νησίδες που προστατεύονται με δύο, σε απόσταση τοποθετούμενα, στηθαία από σκυρόδεμα τύπου NEW JERSEY, ύψους 0,80 m., και διαμορφώνεται υπερυψωμένη φυτική νησίδα σε ύψος 0,70 m. περίπου πάνω από τη στάθμη του οδοστρώματος, τα χρησιμοποιούμενα φυτά θα πρέπει να έχουν πολύ μικρό ύψος (περίπου 0,50 έως 0,60 m.).

Για κεντρικές νησίδες που προστατεύονται όμοια με δύο στηθαία από σκυρόδεμα τύπου NEW JERSEY ύψους 1,15 m. και διαμορφώνεται υπερυψωμένη φυτική νησίδα σε ύψος 1,05 m. περίπου πάνω από τη στάθμη του οδοστρώματος, τα χρησιμοποιούμενα φυτά θα πρέπει, όμοια, να έχουν πολύ μικρό ύψος (περίπου 0,50 έως 0,60 m.), αλλά και τότε το ύψος της φύτευσης θα φθάνει σε στάθμη 1,50 - 1,60 m. πάνω από τη στάθμη οδοστρώματος, πράγμα που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε περιοχές που αντιμετωπίζονται προβλήματα παγετού.

- (2) Προστασία έναντι θάμβωσης : Κατά τη διάρκεια της νύκτας η φύτευση της κεντρικής νησίδας πρέπει να μειώνει τη δυσμενή επίδραση των συνεχών εναλλαγών μεταξύ φωτός και σκότους που οφείλεται στα φώτα των αντιθέτως ερχομένων οχημάτων. Για το λόγο αυτό η φύτευση πρέπει να προτιμάται συνεχής. Τα κενά διαστήματα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο μικρά.

Η αποτελεσματικότητα της φύτευσης είναι συνάρτηση της απόστασης μεταξύ των φυτών και της πυκνότητας αυτών. Οι αποστάσεις μεταξύ των φυτών εξαρτώνται από τον φυτεύσιμο χώρο και το μέγεθος των φυτών. Θα προτιμώνται αειθαλή φυτά, φυτά που αργοπορούν να χάσουν το φύλλωμά τους, ή που παρουσιάζουν πολύ έντονες διακλαδώσεις.

Π3.5.3 Φυτεύσιμος χώρος

- (1) Ο μελετητής οδικών έργων καθορίζει τον φυτεύσιμο χώρο και στις τρεις του διαστάσεις, λαμβάνοντας υπόψη όλους τους επιβαλλόμενους περιορισμούς που απορρέουν από τις απαιτήσεις οδικής ασφάλειας. Τα αποτελέσματα της παραπάνω μελέτης χρησιμοποιούνται από το μελετητή φύτευσης (αρχιτέκτονα τοπίου).

Για στενές κεντρικές νησίδες ο φυτεύσιμος χώρος που δείχνεται στο σχήμα Π3-5 αντιστοιχεί σε "Φυτεύσιμο Χώρο Θάμνων" (Φ.Χ.Θ.), κατ' αναλογία προς όσα αναφέρθηκαν στην παράγραφο Π3.3.2.

- (2) Οι περιορισμοί που αναφέρθηκαν παραπάνω προέρχονται κυρίως από :

- Στηθαία ασφάλειας
- Τάφρους ή/και φρεάτια (υδροσυλλογής, επίσκεψης) του δικτύου αποχέτευσης - αποστράγγισης
- Φρεάτια Ελέγχου Αρδευσης (Φ.Ε.Α.)
- Φρεάτια τραβήγματος καλωδίων τηλεφώνων ανάγκης (S.O.S.)
- Βάσεις ιστών οδοφωτισμού με τα φρεάτια επίσκεψης καλωδίων

- Βάθρα γεφυρών σήμανσης και πινακίδες σήμανσης κλπ.

- (3) Για την περίπτωση κεντρικών νησίδων μεγάλου πλάτους θα είναι δυνατόν να διαμορφωθεί και "Φυτεύσιμος Χώρος Δένδρων και Θάμνων" (Φ.Χ.Δ.Θ.) σε απόσταση "πρόσθετου πλάτους ελεύθερου δένδρων" (c) από το "Περίγραμμα Ελεύθερου Χώρου" (Π.Ε.Χ.), σύμφωνα με τον πίνακα 1-Π3 (βλέπε και παραγρ. Π3.3.2 και Π3.3.3).

Δένδρα που φυτεύονται στον παραπάνω Φ.Χ.Δ.Θ. θα λογίζονται ως "πλευρικά εμπόδια" σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην παραπάνω παράγραφο Π3.3.3.(3).b.

Π3.5.4 Συνθήκες βιωσιμότητας των φυτών

- (1) Για να μπορούν τα φυτά να εξασφαλίζουν τον ελάχιστο χώρο που είναι αναγκαίος για την βιωσιμότητά τους, παρ' όλους τους περιορισμούς που επιβάλλουν η κυκλοφορία και οι τεχνικές κατασκευές, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα σημεία :

- (α) Χώρος φυτικής γης: Ο χώρος αυτός συνήθως εγκιβωτίζεται από αμμοχαλικώδεις άγονες στρώσεις που είναι έντονα συμπιεσμένες, ή από υπερυψωμένα στηθαία από σκυρόδεμα (τύπου NEW JERSEY). Κατά τη φύτευση θα πρέπει να διαμορφώνεται μια ελαφρά υπερύψωση των φυτικών γαιών για να αντιμετωπισθεί η μελλοντική καθίζηση. Για την περίπτωση μεμονωμένων λάκκων, το κάθε φυτό θα πρέπει να διαθέτει (μετά τη συντέλεση της καθίζησης) τουλάχιστον $0,25 \text{ m}^3$ φυτικής γης.

Μια διαμήκης τάφρος με φυτικές γαίες διευκολύνει την ανάπτυξη των φυτών.

- (β) Υγρασία: Τα φυτά υποφέρουν τόσο από υπερβολική όσο και από έλλειψη υγρασίας. Για περιοχές της χώρας με υψηλή ετήσια βροχόπτωση, τα όμβρια νερά είναι αρκετά για τις φυτεύσεις. Συνήθως όμως, για το μεγαλύτερο μέρος της Ελλάδας, τα όμβρια νερά δεν επαρκούν για τις φυτεύσεις και θα πρέπει να προβλέπεται άρδευση των φυτών.

Μια σωστή δοσολογία του νερού διευκολύνει και το σωστό αερισμό του εδάφους, γεγονός που συνεισφέρει στην καλή ανάπτυξη των φυτών.

Για τον παραπάνω λόγο η έδραση της φυτικής γης θα πρέπει να γίνεται πάνω σε υδροπερατή στρώση, ώστε να απορρέει το νερό που πλεονάζει.

Για περιοχές με προβλήματα παγετού, στις οποίες γίνεται χρήση αλατιού για την αντιμετώπιση του πάγου, τα επιφανειακά νερά του οδοστρώματος που ρέουν προς την κεντρική νησίδα (και που το χειμώνα περιέχουν αλάτι) πρέπει να απάγονται πριν φθάσουν στη φύτευση.

- (γ) Μέγεθος των φυτών : Στην κεντρική νησίδα οι συνθήκες ανάπτυξης των φυτών είναι πάντα δυσμενείς. Η αναλογία ανάμεσα στις ρίζες και στο υπέργειο τμήμα του φυτού έχει ιδιαίτερη σημασία, προκειμένου να εξασφαλισθεί, χωρίς δυσκολία, ένα σωστό ξεκίνημα. Καθώς αυτή η αναλογία βοηθά περισσότερο τα μικρά φυτά, θα πρέπει γενικά να προβλέπονται φυτά μεγέθους 0,40 έως 1,00 m. και ηλικίας 2 έως 3 ετών.

Π3.5.5 Επιλογή φυτικών ειδών

- (1) Η επιλογή ποικιλίας φυτικών ειδών συνεισφέρει στην αντιμετώπιση της μονοτονίας της φύτευσης. Γενικά θα προτιμώνται οι ντόπιες ποικιλίες φυτικών ειδών. Αλλα είδη θα επιτρέπονται μόνον εφ'όσον επιλύουν με ικανοποιητικό τρόπο ιδιαίτερα τεχνικά προβλήματα.
- (2) Σύμφωνα με τα παραπάνω, η σύνθεση των χρησιμοποιούμενων φυτικών ειδών θα διαφοροποιείται, κατά μήκος της οδού, σε ενότητες, ανάλογα με τις τοπιολογικές και οικολογικές συνθήκες. Για το ελάχιστο μήκος των ενοτήτων θα λαμβάνεται υπόψη η ταχύτητα κίνησης των οχημάτων, λαμβανομένου υπόψη ότι το "μήκος αναγνώρισης" είναι ανάλογο προς την ταχύτητα κίνησης (ενδεικτικά μπορεί να λαμβάνεται "μήκος αναγνώρισης" ίσο με το μήκος διαδρομής του οχήματος για χρόνο 2,5 sec).

- (3) Για την προστασία του προσωπικού συντήρησης θα αποφεύγεται η συχνή χρήση αγκαθωτών ειδών. Επίσης θα αποφεύγονται τα καρποφόρα φυτά, τα οποία προσελκύουν πουλιά.
- (4) Θα προτιμώνται θάμνοι, των οποίων το σχήμα, σε προχωρημένη ηλικία, πλησιάζει τις διαστάσεις του φυτεύσιμου χώρου. Για όλα τα άλλα φυτά, η δυσκολία κλαδέματος παίζει καθοριστικό ρόλο.
- (5) Η επιλογή των φυτικών ειδών υπόκειται σε ένα τέτοιο αριθμό απαιτήσεων, ώστε πρακτικά, δεν υπάρχει ιδεώδες φυτό.

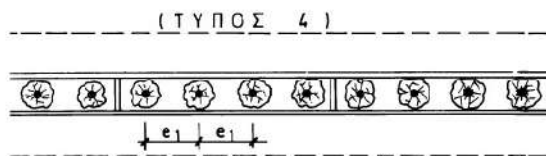
Συμπερασματικά τα ακόλουθα σημεία είναι καθοριστικά για την επιλογή των φυτικών ειδών :

- Αντοχή σε δυσμενείς συνθήκες διαβίωσης (ρύπανση κλπ.)
 - Ικανοποιητική πυκνότητα (κλαδιά και φύλλωμα)
 - Ανθεκτικότητα σε θραύση κλάδων
 - Φυτά με περιορισμένο όγκο φυσικής ανάπτυξης
 - Φυτά που αντέχουν να είναι μικρού σχετικά μεγέθους και που έχουν μικρή ετήσια ανάπτυξη
 - Φυτά μη αγκαθωτά και μη καρποφόρα
 - Φυτά με αντοχή στο χιόνι και στο αλάτι (για έργα σε περιοχές με κινδύνους παγετού)
 - Φυτά ξηροφυτικά με μικρές υδατικές ανάγκες
- (6) Η επιλογή των κατάλληλων φυτικών ειδών, θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις τοπικές συνθήκες, λαμβανομένων υπόψη και των ειδικών απαιτήσεων που προαναφέρθηκαν για την περιοχή της κεντρικής νησίδας. Προς τούτο χρήσιμες θεωρούνται σχετικές έρευνες που θα γίνονται για το σκοπό αυτό κατά τη σύνταξη των επί μέρους μελετών (π.χ. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, Ειδική Φυτοτεχνική Μελέτη κλπ.), σε συνδυασμό με την εμπειρία των αρμοδίων Υπηρεσιών Οδοποιίας που έχουν αντιμετωπίσει ανάλογα προβλήματα.
- (7) Για φυτεύσεις κεντρικών νησίδων μακράν των ορίων του οδοστρώματος (πράγμα που μπορεί να συμβεί σε κεντρικές νησίδες μεγάλου πλάτους) μερικά από τα κρίσιμα σημεία επιλογής φυτικών ειδών που αναφέρθηκαν στην παραπάνω παράγρ. Π3.5.5.(5) παύουν να έχουν σημασία.
- (8) Τυχόν φύτευση με χλόη της κεντρικής νησίδας οδών αστικού τύπου εντάσσεται στα πλαίσια της αισθητικής διαμόρφωσης των έργων και θα αντιμετωπίζεται κατά περίπτωση.

Π3.5.6 Παραδείγματα πρότυπων φύτευσης

- (1) Ανάλογα με το διαθέσιμο πλάτος, η φύτευση θα γίνεται σε μια ή περισσότερες γραμμές. Για την περίπτωση που η φύτευση γίνεται έξω από τα στηθαία ασφάλειας της κεντρικής νησίδας, τότε στις καμπύλες σε οριζοντιογραφία για λόγους ασφάλειας, θα φυτεύεται μόνον η εξωτερική πλευρά της καμπύλης, .
- (2) Οι αποστάσεις μεταξύ των φυτών ("φυτικός σύνδεσμος") έχουν εκλεγεί κατά τρόπον ώστε να αναμένεται "κλείσιμο" της φύτευσης μέσα σε 3 έως 4 χρόνια περίπου από την εγκατάστασή της.
- (3) Στα σχήματα Π3-7 (Α, Β, Γ και Δ) δείχνονται διάφορα παραδείγματα πρότυπων φύτευσης κεντρικής νησίδας.

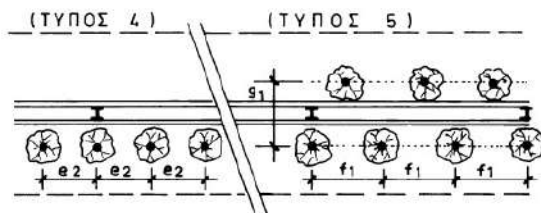
Για κεντρικές νησίδες μεγάλου πλάτους φυτεύσιμου χώρου (X) (π.χ. $X \geq 8,00$ m) δείχνεται φύτευση δύο σειρών φυτών στα άκρα της νησίδας, ενώ το απομένον πλάτος (h) της ενδιάμεσης λωρίδας της νησίδας αποτελεί αντικείμενο που εξετάζεται κατά περίπτωση, σε σχέση με αισθητικές απαιτήσεις διευθέτησης του χώρου (Σχήμα Π3-7Δ).

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

Θέση φυτών

e1 Μέση απόσταση φυτών για απλή γραμμή φύτευσης 10μ.

- A. ΜΟΝΗ ΓΡΑΜΜΗ ΦΥΤΕΥΣΗΣ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΠΛΟΥ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΥ ΣΤΗΘΑΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΜΕ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΠΑΡΕΜΒΛΗΜΑΤΑ (ΓΕΡΜ. ΤΥΠΟΥ)**

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

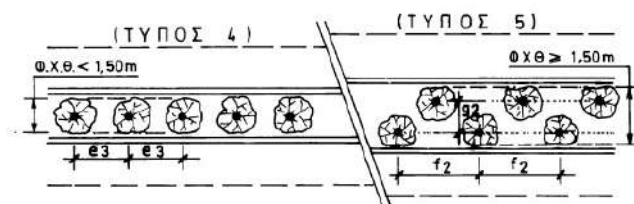
Θέση φυτών

e2 Απλή γραμμή φύτευσης μέση απόσταση 1,0μ.

f1 Διπλή γραμμή φύτευσης μέση απόσταση 1,33μ.

g1 Απόσταση μεταξύ γραμμών 0,80 έως 1,00μ.

- B. ΜΟΝΗ ΚΑΙ ΔΙΠΛΗ ΓΡΑΜΜΗ ΦΥΤΕΥΣΗΣ ΕΞΩ ΑΠΟ ΔΙΠΛΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (π.χ. Στηθαίο χωρίς οριζόντια παρεμβλήματα)**

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

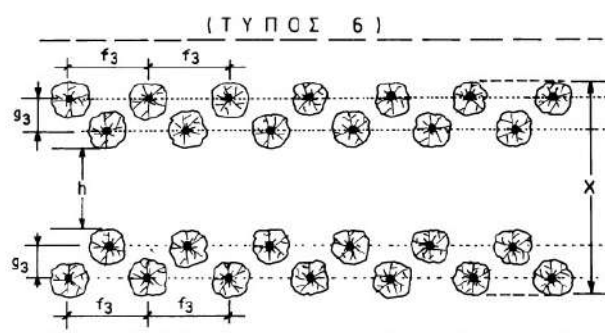
Θέση φυτών

e3 Απλή γραμμή φύτευσης μέση απόσταση 1,0μ.

f2 Διπλή γραμμή φύτευσης μέση απόσταση 1,33μ.

g2 Απόσταση μεταξύ γραμμών 0,70 έως 1,10μ.

- Γ. ΜΟΝΗ ΚΑΙ ΔΙΠΛΗ ΓΡΑΜΜΗ ΦΥΤΕΥΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΔΥΟ ΣΤΗΘΑΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (Ισχύει και για την περίπτωση στηθαίων από σκυρόδεμα)**

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

Θέση φυτών

f3 Διπλή γραμμή φύτευσης μέση απόσταση 1,50μ.

g3 Απόσταση μεταξύ γραμμών 1,00 έως 1,30μ.

h Ενδιάμεσος χώρος νηίδας (θα αποτελέσει αντικείμενο ιδιαίτερης μελέτης).

X Πλάτος φυτεύσιμου χώρου

- Δ. ΔΥΟ ΔΙΠΛΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΦΥΤΕΥΣΗΣ ΣΤΑ ΑΚΡΑ ΝΗΣΙΔΑΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΠΛΑΤΟΥΣ**

ΣΧΗΜΑ Π3-7: ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΦΥΤΕΥΣΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ

(4) Για τα πρότυπα φύτευσης που δείχνονται στο σχήμα Π3-8 θα φυτεύονται :

(α) Μονή σειρά φύτευσης στο εσωτερικό

διπλού μεταλλικού στηθαίου ασφάλειας

(Σχήμα Π3-8Α) (ΤΥΠΟΣ 4)

: 1.000 φυτά/1.000 m

(β) Φύτευση έξω από διπλό στηθαίο ασφάλειας

(Σχήμα Π3-8Β)

- Σε καμπύλες (μονή σειρά) (ΤΥΠΟΣ 4)

: 1.000 φυτά/1.000 m

- Σε ευθυγραμμίες (διπλή σειρά) (ΤΥΠΟΣ 5)

: 1.500 φυτά/1.000 m

(γ) Φύτευση μεταξύ δύο στηθαίων ασφάλειας

(Σχήμα Π3-8C)

- Μονή σειρά (ΤΥΠΟΣ 4)

(Φυτεύσιμος Χώρος Θάμνων $b < 1,50$ m)

: 1.000 φυτά/1.000 m

- Διπλή σειρά (ΤΥΠΟΣ 5)

(Φυτεύσιμος Χώρος Θάμνων $b \geq 1,50$ m)

: 1.500 φυτά/1.000 m

(δ) Φύτευση με διπλές σειρές στα άκρα νησί-

δας μεγάλου πλάτους

(Σχήμα Π3-8D) (ΤΥΠΟΣ 6)

: $2.670+N$ φυτά/1.000 m

(N = Αριθμός φυτών που τυχόν θα φυτευθούν

στο απομένον πλάτος της ενδιάμεσης

λωρίδας της νησίδας)

Π3.5.7 Συντήρηση

- (1) Μια σωστή επιλογή θέσης και είδους φυτών θα έχει σαν αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση της συντήρησης της κεντρικής νησίδας, η οποία θα περιορισθεί στις φυσιολογικές φροντίδες καλλιέργειας και στη διατήρηση του περιτυπώματος του φυτεύσιμου χώρου. Ανάλογα με την επιλογή των φυτικών ειδών, είναι δυνατόν, με την πάροδο του χρόνου, να διαμορφωθεί ένας φυτικός φράκτης σταθερής περίπου διατομής.

Π3.6 Διαμόρφωση φύτευσης στους κόμβους

Π3.6.1 Γενικά

- (1) Στην παρούσα παράγραφο Π3.6 περιλαμβάνονται οδηγίες, σχετικά με τις φυτεύσεις, σε περιοχές κυκλοφοριακών κόμβων και συμπληρώνονται τα όσα αναφέρθηκαν στην παράγραφο Π3.4.
- (2) Οι φυτεύσεις στους ισόπεδους και στους ανισόπεδους κόμβους στοχεύουν στην ολοκλήρωση του οδικού έργου από τεχνική άποψη και στην αισθητική βελτίωση αυτού. Παράλληλα βελτιώνουν την οπτική καθοδήγηση των χρηστών του έργου, αυξάνοντας την αίσθηση άνεσης των οδηγών και την οδική ασφάλεια.
- (3) Κατ' αρχήν πρέπει να γίνεται διαχωρισμός μεταξύ των κόμβων που κατασκευάζονται σε κατοικημένες περιοχές από τους κόμβους που κατασκευάζονται έξω από κατοικημένες περιοχές.
- Για σημαντικά κυκλοφοριακά έργα σε υπεραστικές περιοχές, οι φυτεύσεις οφείλουν να προσαρμόζονται στον περιβάλλοντα χώρο και στις διαστάσεις του τοπίου.

- Για έργα σε κατοικημένες περιοχές, τα σχετικά με τις φυτεύσεις αναφέρονται στην ενσωμάτωση πράσινων χώρων στον περιορισμένο χώρο του κόμβου.
- (4) Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το γεγονός ότι η διαμόρφωση του κάθε κυκλοφοριακού κόμβου αποτελεί ένα ιδιαίτερο πρόβλημα που πρέπει να αντιμετωπίζεται ξεχωριστά και, αν θεωρηθεί απαραίτητο, να εξετάζεται και με τη βοήθεια προοπτικών σχεδίων.
- (5) Η μορφή και το χρώμα των φυτεύσεων πρέπει να δίνουν εντύπωση ηρεμίας. Φύτευση με συνεχές φύλλωμα ή ενδεχόμενα μόνιμο, βοηθά στην οπτική καθοδήγηση και επιδρά αποτελεσματικά ενάντια στη θάμβωση, καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου.

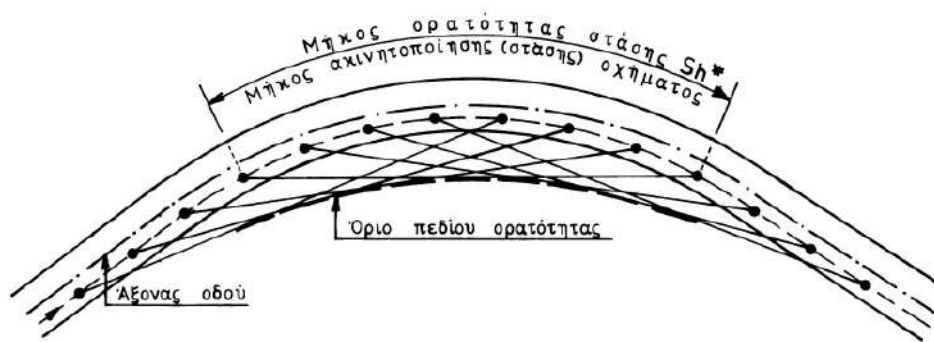
Π3.6.2 Δεδομένα

- (1) Για τη μελέτη φύτευσης κυκλοφοριακών κόμβων, λαμβάνονται υπόψη απαιτήσεις σχετικά τόσο με την κυκλοφοριακή τεχνική όσο και με τις φυτεύσεις.
- (α) Σχετικά με την κυκλοφοριακή τεχνική (Σχήμα Π3-8):
 - Πεδίο ορατότητας σε καμπύλες σε οριζοντιογραφία
 - Πεδίο ορατότητας σε κόμβους
 - Κυρτές και κοίλες συναρμογές σε μηκοτομή

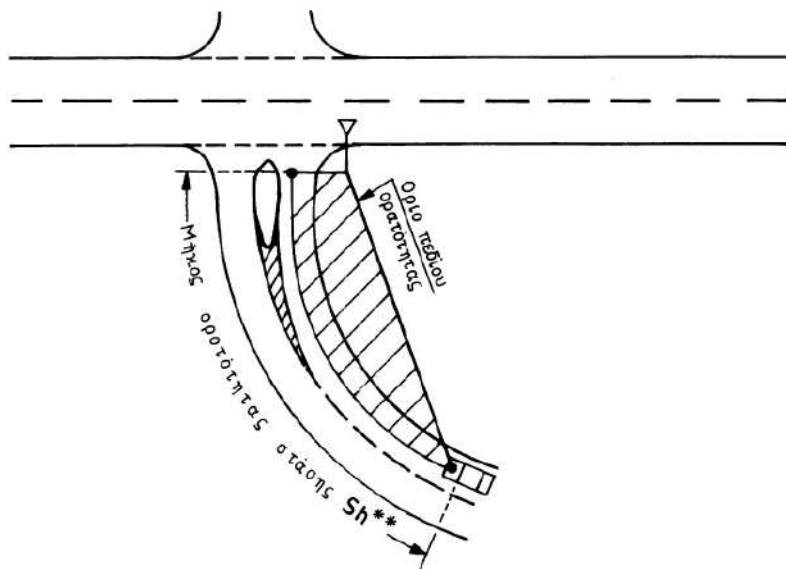
(δεν δείχνεται στο σχήμα Π3-8)
- (β) Σχετικά με τις φυτεύσεις
 - Επιλογή των φυτικών ειδών
 - Φυτική γη
 - Συντήρηση

Π3.6.3 Αναγκαία πεδία ορατότητας

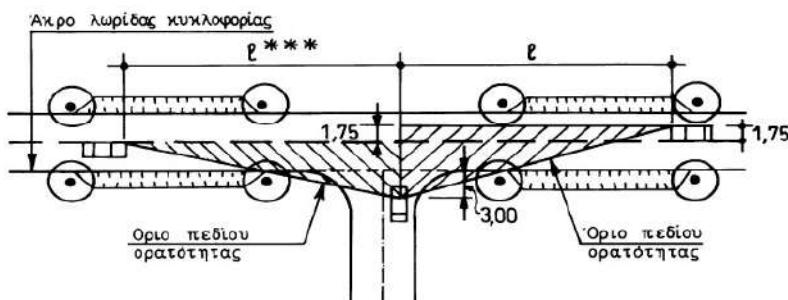
- (1) Για το αναγκαίο πεδίο ορατότητας στις καμπύλες σε οριζοντιογραφία δείχνεται σχετική γραφική παράσταση στο Σχήμα Π3-8.Α.
- (2) Στα Σχήματα Π3-8 (B1, B2, B3 και B4) δείχνονται διάφορες απαιτήσεις πεδίων ορατότητας:
 - (α) Η "ορατότητα για στάση σε υποδεέστερη οδό, από την οποία πραγματοποιείται είσοδος σε υπέρτερη οδό" (με προτεραιότητα) (σχήμα Π3-8 B1) αναφέρεται στην εξασφάλιση του αναγκαίου πεδίου ορατότητας, ώστε να είναι έγκαιρα αναγνωρίσιμη η ρύθμιση της προτεραιότητας.
 - (β) Η "ορατότητα για εκκίνηση από υποδεέστερη οδό για είσοδο σε υπέρτερη οδό" (Σχήμα Π3-8 B2) αντιστοιχεί στην ορατότητα που πρέπει να έχει ο οδηγός, ο οποίος αναμένει επί της υποδεέστερης οδού σε απόσταση 3,0 m από την άκρη του οδοστρώματος της υπέρτερης οδού, ώστε να μπορεί να μπει σ' αυτήν, όταν παρουσιασθεί ένα ενθαρρυντικού μήκους κενό μεταξύ των οχημάτων.
 - (γ) Η "ορατότητα προσέγγισης από υποδεέστερη σε υπέρτερη οδό" (Σχήμα Π3-8 B3) αντιστοιχεί στην ορατότητα που πρέπει να έχει ένας οδηγός επί της υποδεέστερης οδού, εις τρόπον ώστε, σε ενδεχόμενη περίπτωση, χωρίς στάση, να μπορεί να μπει στην υπέρτερη οδό.
 - (δ) Η "ορατότητα σε θέσεις διασταύρωσης πεζών και ποδηλάτων" (Σχήμα 1.16-9 B4) αντιστοιχεί στα πεδία ορατότητας που πρέπει να υπάρχουν στις σχετικές θέσεις διασταύρωσης.



A. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΙΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΣΕ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ



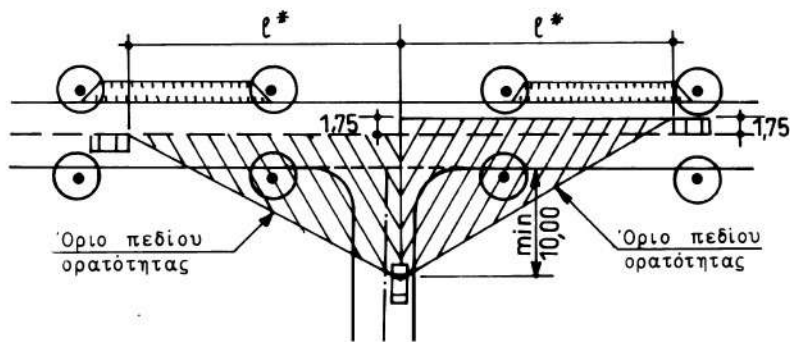
B1. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΣΤΑΣΗ ΣΕ ΥΠΟΔΕΕΣΤΕΡΗ ΟΔΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΕ ΥΠΕΡΤΕΡΗ ΟΔΟ



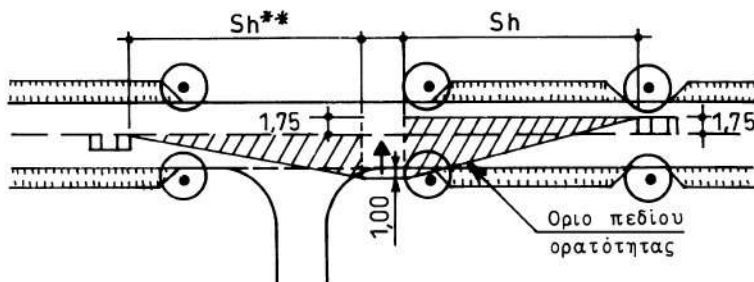
B2. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΥΠΟΔΕΕΣΤΕΡΗ ΟΔΟ ΓΙΑ ΕΙΣΟΔΟ ΣΕ ΥΠΕΡΤΕΡΗ ΟΔΟ

ΣΧΗΜΑ Π3-8: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ

(Συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)



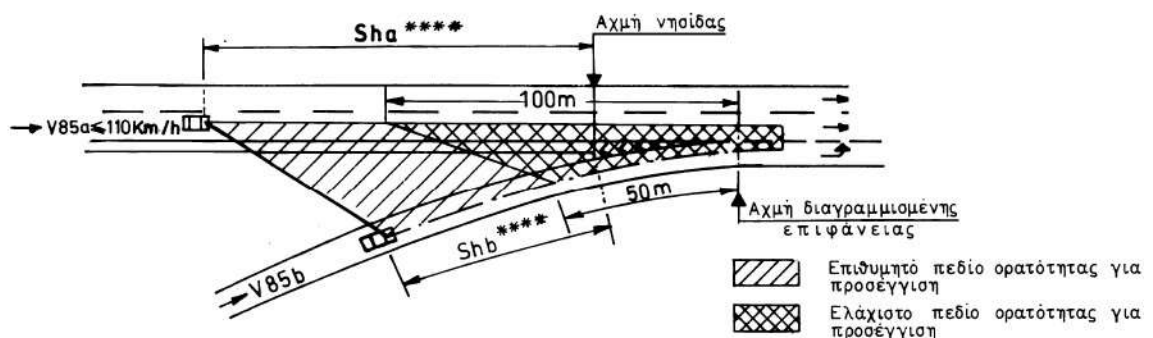
**B3. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΑΠΟ ΥΠΟΔΕΕΣΤΕΡΗ ΣΕ ΥΠΕΡΤΕΡΗ ΟΔΟ
ΓΙΑ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΙΣΟΔΟΥ ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΣΗ**



B4. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ



Γ1. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΛΑΔΟ ΕΙΣΟΔΟΥ



Γ2. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΛΑΔΟ ΕΙΣΟΔΟΥ

(3) Για τις περιοχές ανισόπεδων κόμβων, στα σχήματα Π3-8 (Γ1 και Γ2) δείχνονται δύο επί μέρους απαιτήσεις πεδίου ορατότητας :

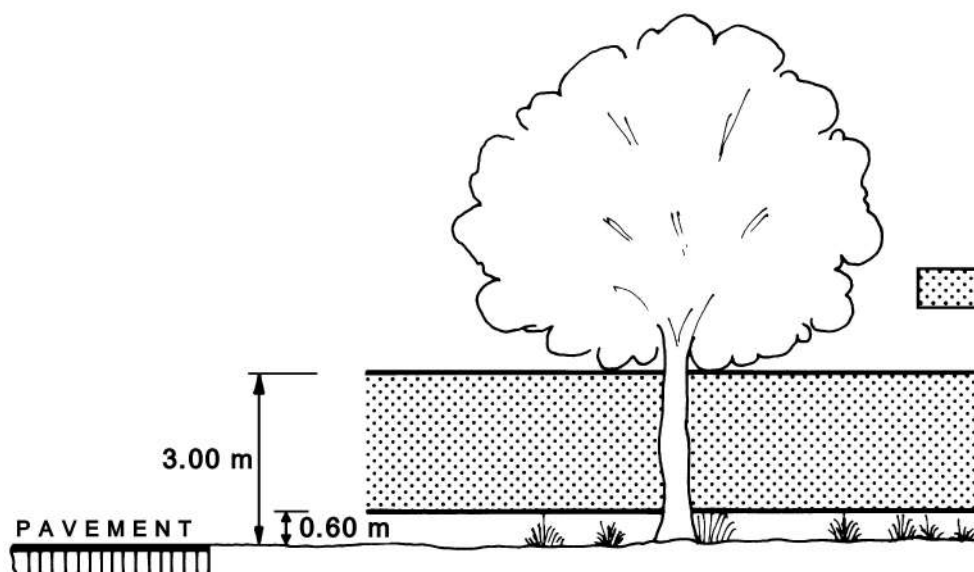
- a. Η "ορατότητα για εκκίνηση οχήματος σε κλάδο εισόδου" (Σχήμα Π3-8 Γ1) αντιστοιχεί στην ορατότητα την οποία πρέπει να έχει προς την οδό με προτεραιότητα, ένας οδηγός που στέκεται δίπλα στην αιχμή της νησίδας ή στη λωρίδα επιτάχυνσης, ώστε από θέση στάσης να μπορεί να ενσωματωθεί στην κυκλοφορία χωρίς αξιόλογα εμπόδια από οχήματα που έχουν προτεραιότητα. Η "ορατότητα εκκίνησης" είναι ένα μέγεθος ασφάλειας που πρέπει να υπάρχει σε όλες τις θέσεις της περιοχής εισόδου (αιχμή νησίδας μέχρι το τέλος της "ζώνης χειρισμού").
- b. Η "ορατότητα για προσέγγιση οχήματος σε κλάδο εισόδου" (Σχήμα Π3-8 Γ2) αντιστοιχεί στην ορατότητα την οποία πρέπει να έχει ο εισερχόμενος οδηγός προς την οδό με προτεραιότητα, πριν φθάσει στην περιοχή εισόδου.

(4) Για τον προσδιορισμό των στοιχείων του πεδίου ορατότητας θα λαμβάνεται υπόψη :

- Ύψος ματιού οδηγού επιβατικού οχήματος : 1,00 m
- Ύψος ματιού οδηγού φορτηγού οχήματος : 2,00 m
- Ύψος οχήματος σε οδό με προτεραιότητα : 1,00 m

(5) Το πεδίο ορατότητας θα διατηρείται ελεύθερο από κάθε εμπόδιο που μπορεί να αποκρύψει ένα όχημα σε μια ζώνη ύψους μεταξύ 0,60 και 3,00 μ. πάνω από την επιφάνεια του οδοστρώματος. Η απαίτηση αυτή ισχύει και για την φύτευση, τα σταθμευμένα οχήματα και την τυχόν συσσώρευση χιονιού (Σχήμα Π3-10).

Κατ' εξαίρεση οι πινακίδες σήμανσης και ιδιαίτερα οι πληροφοριακές πινακίδες μπορούν να τοποθετηθούν εντός του πεδίου ορατότητας υπό την προϋπόθεση ότι δεν περιορίζουν την ορατότητα του οδηγού.



ΣΧΗΜΑ Π3-9: ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΠΕΔΙΟΥ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΕΜΠΟΔΙΩΝ

Π3.7 Περιεχόμενα των φυτοτεχνικών μελετών

Π3.7.1 Στοιχεία επί των οποίων εκπονούνται οι φυτοτεχνικές μελέτες

- (1) Μελέτη οδικών έργων (οριζοντιογραφίες, μηκοτομές και διατομές στις κλίμακες της αντίστοιχης προμελέτης οδικών έργων)
- (2) Αεροφωτογραφίες της περιοχής ανάπτυξης του Έργου
- (3) Στοιχεία χωροταξικού σχεδιασμού (σχέδια ζωνών κλπ.)
- (4) Κανονισμοί φυτεύσεων
- (5) Καταγραφή της υπάρχουσας βλάστησης και χλωρίδας, όπως επίσης και των αντικειμένων, πλησίον της οδού, που χρήζουν προστασίας.

Π3.7.2 Προμελέτη - περιεχόμενα

- (1) "Σκαρίφημα φύτευσης" (Σχήμα Π3-10)

Το "σκαρίφημα φύτευσης" προκύπτει λαμβανομένων υπόψη των κυκλοφοριακών αναγκών και των προδιαγραφών ορατότητας, όπως αναπτύχθηκαν στις παραγράφους Π3.4, Π3.5 και Π3.6, των περιβαλλοντικών όρων αλλά και των ειδικών απαιτήσεων του Έργου (π.χ. σχετικά με την υλοποίηση αντιτυρικής φύτευσης):

Θα συνταχθεί στην κλίμακα και στο υπόβαθρο όπου θα δείχνονται όλα τα συγκοινωνιακά έργα με τα πρανή, τις νησίδες κλπ. Θα παρουσιασθούν όλες οι φυτεύσιμες επιφάνειες, χωρισμένες σε επιφάνειες "παρόμοιας φύτευσης". Για την κάθε επιφάνεια "παρόμοιας φύτευσης" θα ισχύει ένας συγκεκριμένος κατάλογος φυτικών ειδών προς εφαρμογή σε συσχετισμό με άλλα χαρακτηριστικά αυτών (ύψος / ηλικία κλπ.).

Επίσης θα δείχνονται οι συστάδες δένδρων, θέσεις μεγάλων δένδρων για χαρακτηριστικές θέσεις κόμβων και χώρων στάθμευσης και τυχόν προτεινόμενες δενδροστοιχίες.

Για την προστασία των πρανών από τη διάβρωση, μέχρι την επαρκή ανάπτυξη του ριζικού συστήματος των θάμνων και δένδρων, θα γίνεται αναφορά για την αναγκαία προφύτευση (χλόης και άλλων "προσκοπών ειδών"), σε συνδυασμό με τη μέθοδο εγκατάστασης αυτής (π.χ. υδροσπορά κλπ.), ή/και τυχόν προστασία των πρανών από τη διάβρωση με άλλα μέσα.

Θα δείχνονται επίσης οι τυχόν ειδικές προτεινόμενες φυτεύσεις, όπως π.χ. φυτεύσεις σε ειδικές θέσεις για δημιουργία βραχοκήπων κλπ. στις νησίδες μεταξύ των κλάδων των κόμβων, οι φυτεύσεις χαμηλών θάμνων κάλυψης εδάφους κλπ.

Τέλος, στο σκαρίφημα θα δείχνονται οι πρόσθετες ζώνες που είναι αναγκαίες, έξω από τα όρια της οδού, για φυτεύσεις αντιτυρικής προστασίας, όπως επίσης και τα παρακείμενα στην οδό αντικείμενα που χρήζουν προστασίας ή απόκρυψης.

- (2) Τυπικές διατομές

Στις τυπικές διατομές θα δείχνονται τα πρότυπα φύτευσης για διάφορες χαρακτηριστικές περιπτώσεις (νησίδες διαφόρων τύπων, πρανή ορυγμάτων, πρανή επιχωμάτων, νησίδες κόμβων κλπ.). Τα φυτά δείχνονται στα σχέδια με το κανονικό μέγεθος που αποκτούν σε ώριμη ηλικία και υπό κλίμακα. Επίσης στα

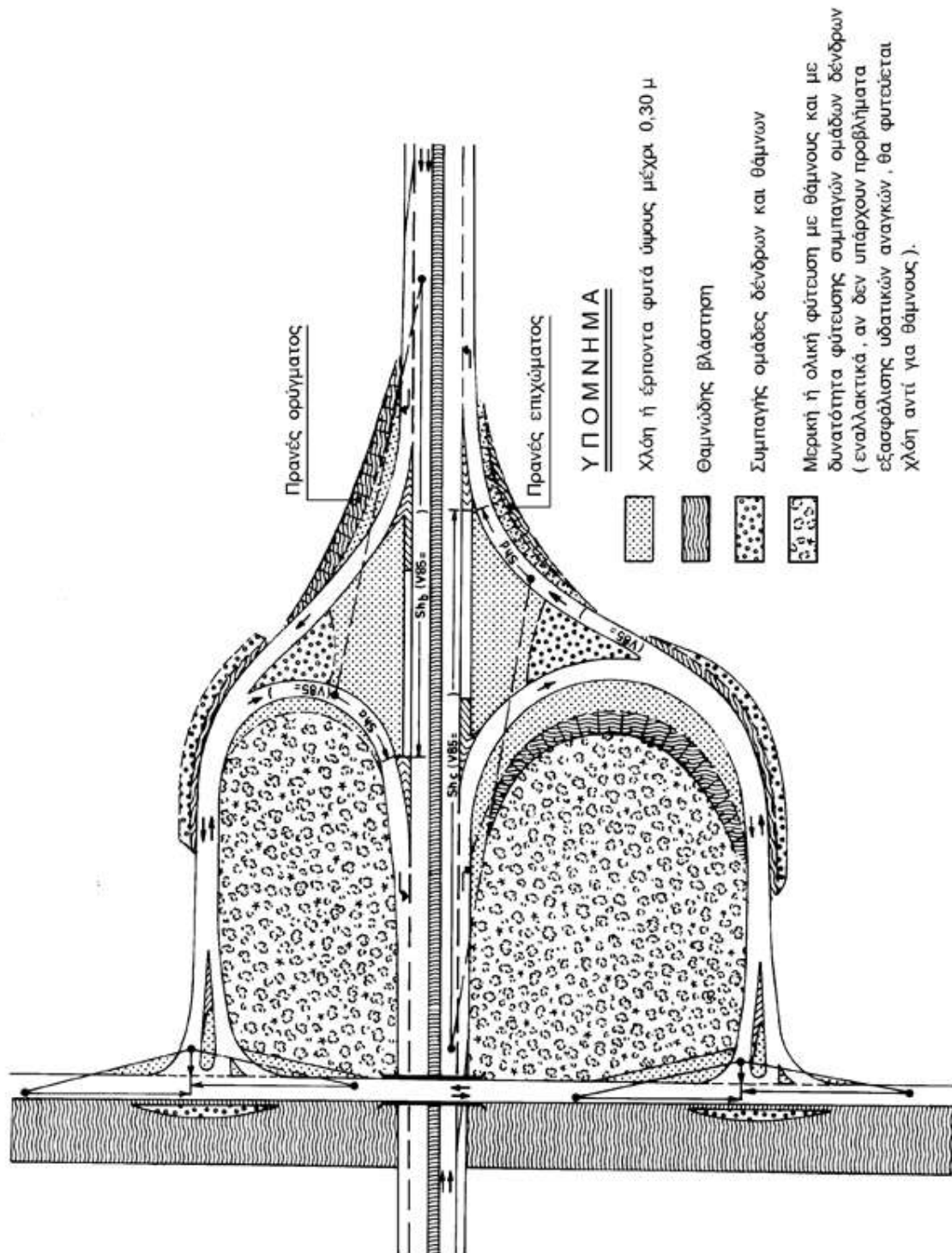
σχέδια αυτά θα δείχνεται το Περίγραμμα Ελεύθερου Χώρου (Π.Ε.Χ.), όπως επίσης και τα Περιγράμματα του Φυτεύσιμου Χώρου Θάμνων (Φ.Χ.Θ.) και Φυτεύσιμου Χώρου Δένδρων και Θάμνων (Φ.Χ.Δ.Θ.).

- (3) Εκτίμηση δαπάνης

Περιλαμβάνεται μία εκτίμηση της προβλεπόμενης δαπάνης η οποία θα βασίζεται σε προμέτρηση των φυτεύσεων ανάλογα με την κατηγορία των επιφανειών "παρόμοιας φύτευσης" (επιφάνειες νησίδων κόμβων / πρανών ορυγμάτων / πρανών επιχωμάτων, μήκος κεντρικών νησίδων, μήκος οριζόντιων πλευρικών λωρίδων κλπ.), προμέτρηση των μεμονωμένων δένδρων κλπ. και χρήση μέσων τιμών. Επίσης, θα εκτιμηθούν και οι ανάγκες άρδευσης.

- (4) Τεχνική Έκθεση

Θα γίνεται φυτοτεχνική ανάλυση των κάθε είδους προτεινομένων φυτών και περιγραφή της προτεινόμενης φύτευσης, λαμβανομένων υπόψη των κριτηρίων σχεδιασμού που ελήφθησαν υπόψη. Στην έκθεση θα δείχνονται οι δυνατότητες και οι προθέσεις της φύτευσης.



ΣΧΗΜΑ Π3-10: ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ "ΣΚΑΡΙΦΗΜΑΤΟΣ ΦΥΤΕΥΣΗΣ" ΣΕ ΘΕΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

Π3.7.3 Οριστική μελέτη**(1) "Φυτοτεχνική διαμόρφωση" (Σχήμα Π3-11)**

(α) Η "φυτοτεχνική διαμόρφωση" δείχνει την τελική διάταξη των επιφανειών πρασίνου και συντάσσεται βάσει του "σκαριφήματος φύτευσης", αφού ληφθούν υπόψη οι ανάγκες των φυτών, σύμφωνα με τα παρακάτω.

- Οι τοπικές συνθήκες (οικολογικές και κλιματικές) έχουν καθοριστική σημασία για την επιλογή των ειδών.
- Η επιλογή της διάταξης των φυτών πρέπει να επιτρέπει την ελαχιστοποίηση της συντήρησης των πρασίνων επιφανειών.

(β) Σε ισόπεδους κόμβους, εντός κατοικημένων περιοχών, η επιλογή των φυτών περιορίζεται στη δημιουργία "οπτικού πρασίνου". Η επιλογή επηρεάζεται από το διαθέσιμο χώρο και τα συγκεκριμένα τοπικά χαρακτηριστικά, όπως είναι η ξηρασία, οι επιπτώσεις από τη χειμερινή συντήρηση κλπ. Γενικά οι φυτεύσεις, των περικλειομένων από τους κλάδους των κόμβων επιφανειών, με χλόη ή με φυτά ύψους έως 30 cm, αποτελούν την πλέον κατάλληλη λύση. Στην περίπτωση που αντιμετωπίζονται προβλήματα διασφάλισης των απαιτούμενων υδατικών αναγκών, μπορεί να γίνεται μερική ή ολική φύτευση των επιφανειών με χαμηλούς θάμνους.

Οι μεγάλοι ανισόπεδοι κυκλοφοριακοί κόμβοι σε κατοικημένες περιοχές, που έχουν κατάλληλη σήμανση, στηθαία ασφάλειας και διαβάσεις πεζών, μπορούν να φυτεύονται με θαμνώδη φυτά. Τα φυτά αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να κρύβουν τις πλευρικές φωτεινές πηγές και για να αναγκάζουν τους πεζούς να ακολουθούν τις διαβάσεις που προορίζονται γι' αυτούς.

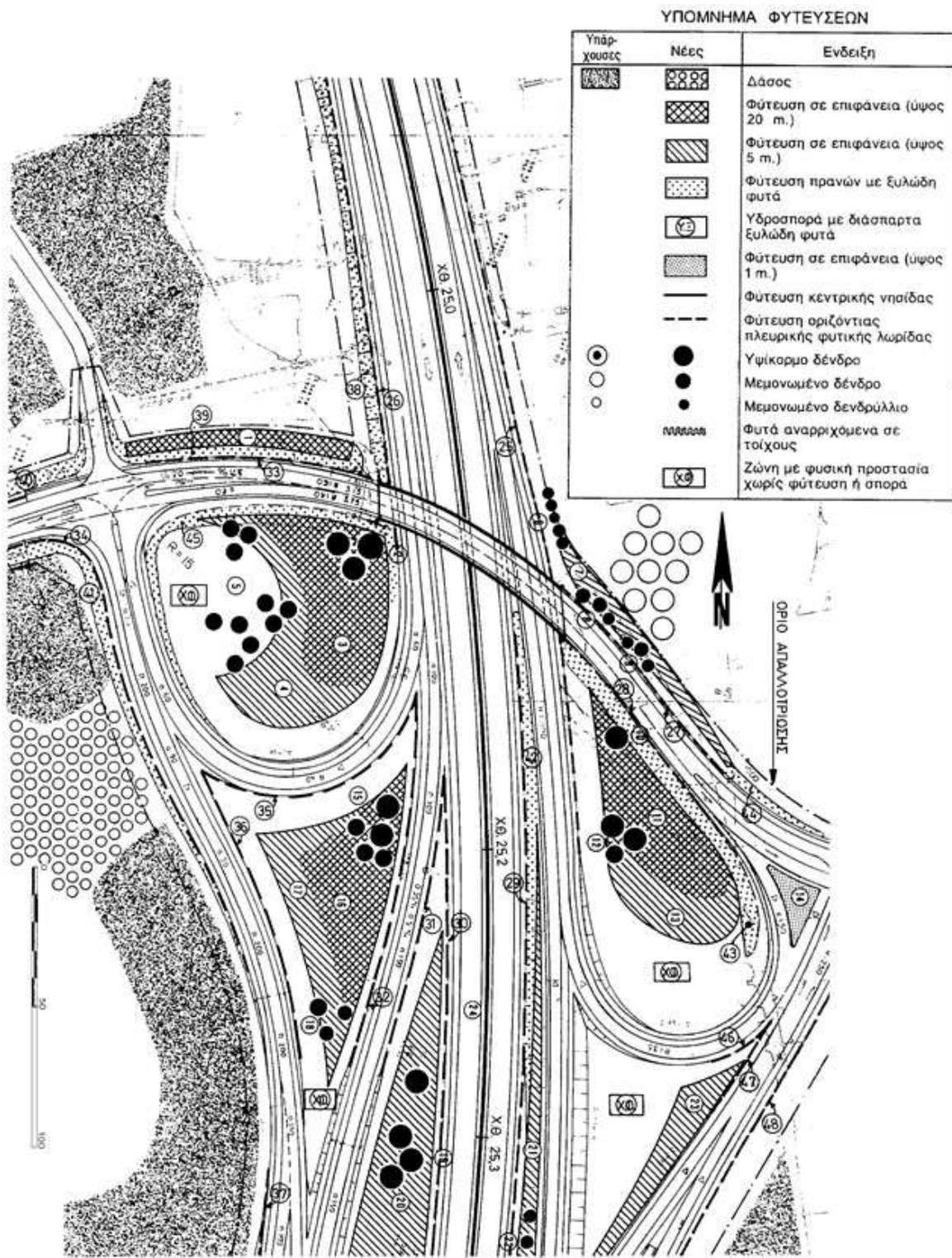
Η φύτευση των ισόπεδων κυκλοφοριακών κόμβων εντός κατοικημένων περιοχών είναι επιθυμητή, διότι, κατ' αυτόν τον τρόπο, περιορίζονται οι εργασίες συντήρησης και, κατά συνέπεια, οι κίνδυνοι στους οποίους εκτίθεται το προσωπικό συντήρησης.

(γ) Στους ισόπεδους κόμβους εκτός κατοικημένων περιοχών, η φύτευση δένδρων και θάμνων, καλά προσαρμοσμένη στις τοπικές συνθήκες, μπορεί να αφεθεί να αναπτυχθεί ελεύθερα μόνη της.

Εύρωστα και ισχυρά φυτά με έντονες διακλαδώσεις μπορούν να μειώσουν τις ζημιές σε περίπτωση ατυχήματος, ενώ ακανθώδεις θάμνοι εμποδίζουν ζώα και ανθρώπους να κυκλοφορούν σε επιφάνειες που προορίζονται για την κυκλοφορία οχημάτων. Μια βαθμιδωτή, καθ' ύψος, διάταξη των φυτών, βελτιώνει τις συνθήκες ορατότητας και τονίζει το ανάγλυφο του έργου.

Διάσπαρτα φυτά σε επιφάνειες με χλόη δυσχεραίνουν τη συντήρηση και πρέπει να αποφεύγονται. Εξ άλλου η εγκατάσταση χλόης σε περιοχές που αντιμετωπίζουν προβλήματα εξασφάλισης των υδατικών αναγκών ή/και προβλήματα περιορισμένης συντήρησης, θα πρέπει να αποφεύγονται.

(δ) Κάθε φυτεύσιμη επιφάνεια θα έχει ιδιαίτερη ένδειξη, κατά τρόπον ώστε να είναι δυνατόν ο καθορισμός, με την βοήθεια των "πινάκων φυτών", του μεγέθους, του αριθμού και του είδους φυτών που προβλέπονται σε κάθε μία απ' αυτές.

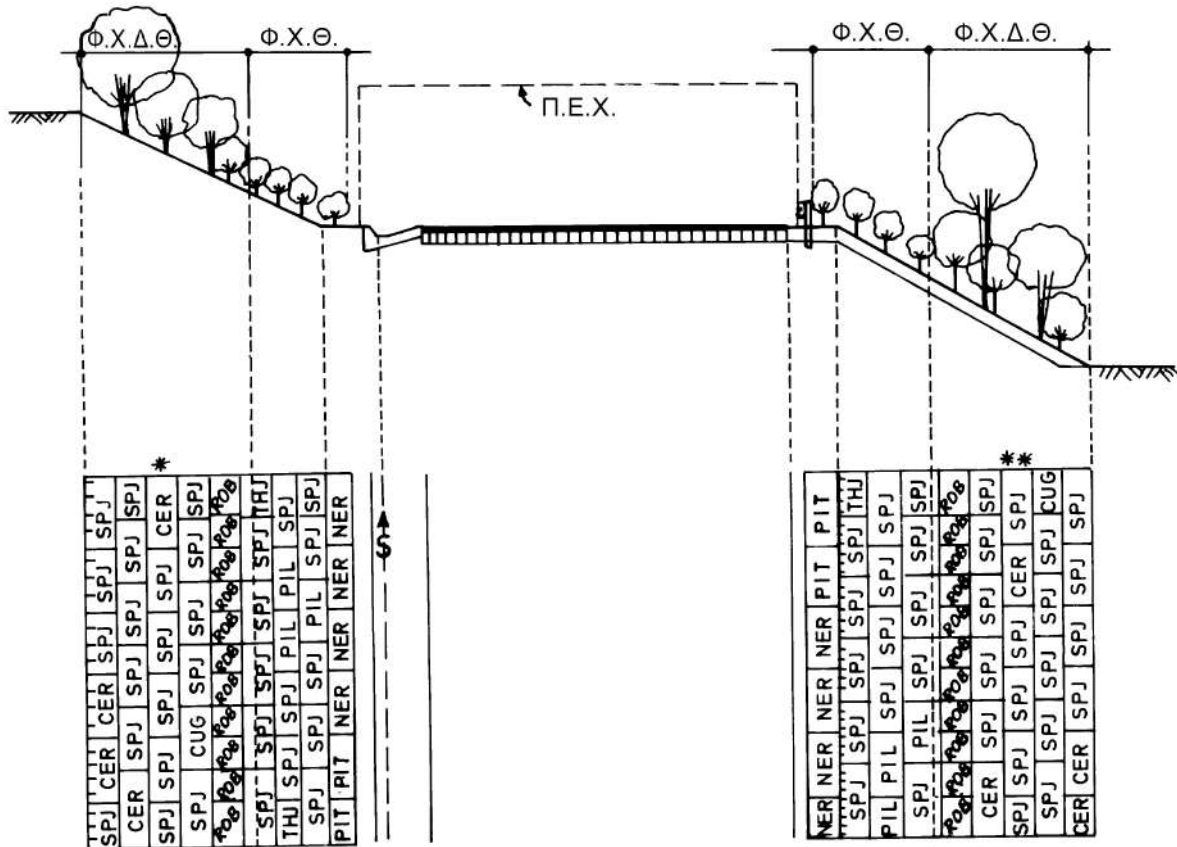


ΣΧΗΜΑ Π3-11: ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ "ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ" ΣΕ ΘΕΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

(2) "Κανονικές διατομές" και "πρότυπα φύτευσης" (Σχήμα Π3-13)

Τα "πρότυπα φύτευσης" δείχνουν τις βασικές αρχές της τοπικής διανομής των διαφόρων φυτικών ειδών και τη συχνότητα με την οποία απαντώνται.

Τα πρότυπα φύτευσης θα συντάσσονται για όλες τις φυτευόμενες επιφάνειες και θα συνοδεύονται από μία αντίστοιχη εγκάρσια τομή, στην οποία θα δείχνεται ο φυτεύσιμος χώρος ("κανονική διατομή").



* Τα είδη "νάνοι" θα πρέπει να φυτεύονται στα άκρα του οδοστρώματος. Για να αποφεύγεται ένα συνεχές τυπικό σχήμα φύτευσης και να δίνεται, κατά το δυνατόν, η εντύπωση του φυσικού από την οδό, η φύτευση στα άκρα θα πρέπει να είναι ανομοιόμορφη.

**** Φύτευση σε επιφάνεια με θάμνους και δένδρα ύψους 5,0 m. περίπου, η οποία συμπληρώνεται με μεμονωμένα υψηλά δένδρα. Τα μεγάλα ύψους μεμονωμένα δένδρα θα τοποθετούνται στο μέσο του φυτεύσιμου χώρου δένδρων και θάμνων (Φ.Χ.Δ.Θ.).**

ΣΧΗΜΑ Π3-13: ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ "ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ" ΜΕ ΕΝΗΛΙΚΑ ΦΥΤΑ

ΚΑΙ "ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΦΥΤΕΥΣΗΣ" ΜΕ ΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΦΥΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ

Συντομογραφία	Βοτανικό όνομα	Κοινό όνομα
CER	Cercis siliquastrum	Κουτσουπιά
CUG	Cupressus arizonica glauca	Γλαυκό κυπαρίσσι
NER	Nerium oleander	Πικροδάφνη (ροδοδάφνη)
PIL	Pistacia lentiscus	Σχοίνος
PIT	Pistacia terebinthus	Κοκκορεβιθιά
ROB	Robinia pseudocacia	Ροβίνια ακακία
SPJ	Spartium junceum	Σπάρτο
THJ	Thuja sp.	Είδη Τούγιας

(3) Καθορισμός των αναγκών σε φυτά - "Πίνακας φυτών" - Προμέτρηση φυτών

Για κάθε φυτευόμενο τομέα θα συντάσσεται πίνακας των φυτών (Πίνακες Π3α-Π3f και Πίνακας Π3-4) και συνοπτικός πίνακας των απαιτούμενων ποσοτήτων (πίνακες Π3-3 και Π3-5) με τον ακόλουθο τρόπο:

- (α) Επιφάνειες με "παρόμοια φύτευση" και μεμονωμένα φυτά θα αριθμούνται με συνεχή αρίθμηση στην "οριζοντιογραφία φύτευσης".
- Για κάθε φυτευόμενη επιφάνεια προμετράται η επιφάνεια σε τετραγωνικά μέτρα (m^2)
 - Για το κάθε είδος φυτευόμενης κεντρικής νησίδας, ή οριζόντιας πλευρικής φυτικής λωρίδας, θα προμετράται το μήκος σε μέτρα (m).
 - Για τα μεμονωμένα φυτά θα προμετράται ο αριθμός τους (τεμ).
- (β) Επιφάνειες με "παρόμοια φύτευση" θα ομαδοποιούνται σε έναν πίνακα, εις τρόπον ώστε να φαίνεται ο αριθμός ανά φυτικό είδος, αναλογικά με το σύνολο των φυτών (βλέπε Σχήμα Π3-13).
- Κατ' αυτόν τον τρόπο συντάσσονται οι "πίνακες φυτών" Π3-(α, β, γ κλπ.).
- (γ) Οι ανάγκες σε φυτά που περιλαμβάνονται σε κάθε πίνακα ομαδοποιούνται σε ένα συνοπτικό πίνακα, στον οποίο αναφέρονται η ποσότητα κάθε είδους, συνοδευόμενη από στοιχεία μεγέθους (με τυχόν στοιχεία ηλικίας).
- (δ) Οι ανάγκες σε μεμονωμένα φυτά (Υψίκορμα δένδρα, μεμονωμένα δένδρα και θάμνοι) θα αναφέρονται στον πίνακα μεμονωμένων φυτών. Τα μεμονωμένα φυτά θα ομαδοποιούνται σε συνοπτικό πίνακα, με ένδειξη του μεγέθους αυτών.
- (ε) Οι συνοπτικοί πίνακες φυτών αποτελούν το κύριο μέρος της υποβαλλόμενης μελέτης.

Παραδείγματα πινάκων φυτών παρατίθενται στις επόμενες σελίδες.

ΠΙΝΑΚΕΣ ΦΥΤΩΝ Π3-α, -b, -c, -d, -e, -f (ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ)

a

Πίνακας φυτών για : Φύτευση σε επιφάνεια		Τμήμα : Νο 6								
Υψος (περίπου) : 20 m		Χ.Θ. 24,9 έως 25,3								
Απόσταση φύτευσης : 2,0 x 2,0 m (0,25 τεμ/μ ²)		Μέσο υψόμετρο : + 530 m								
α/α	Φυτικό είδος (Φ.Ε.)	Φ.Ε. 1	Φ.Ε. 2	Φ.Ε. 3	Φ.Ε. 4	Φ.Ε. 5	Φ.Ε. 6	Φ.Ε. 7	κλπ.	
επιφ										
ά-										
νειας	%	10	7,5	5	5	5	5	2,5		
	Επιφ.(μ ²)	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	
1	600	15	11	7	7	7	7	4		
3	2.000	50	38	25	25	25	25	13		
11	1.200	30	23	15	15	15	15	8		
16	1.700	43	32	21	21	21	21	10		
		138	104	68	68	68	68	35		

b

Πίνακας φυτών για : Φύτευση σε επιφάνεια		Τμήμα : Νο 6								
Υψος (περίπου) : 5 m		Χ.Θ. 24,9 έως 25,3								
Απόσταση φύτευσης : 1,5 x 1,5 m (0,45 τεμ/μ ²)		Μέσο υψόμετρο : + 530 m								
α/α	Φυτικό είδος (Φ.Ε.)	Φ.Ε. 1	Φ.Ε. 4	Φ.Ε. 6	Φ.Ε. 7	Φ.Ε. 8	Φ.Ε. 9	Φ.Ε. 10	Φ.Ε. 11	κλπ.
επιφ										
ά-										
νειας	%	2,5	10	5	7,5	7,5	10	7,5	2,5	
	Επιφ.(μ ²)	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ.

25PROC017725337 2025-10-13

4	500	6	23	12	18	18	23	18	6	
7	600	7	27	14	21	21	27	21	7	
13	900	10	40	20	30	30	40	30	10	
17	1.150	13	52	26	39	39	52	39	13	
20	1.500	17	68	34	51	51	68	51	17	
21	600	7	27	14	21	21	27	21	7	
23	750	9	34	17	26	26	34	26	9	
		69	271	137	206	206	271	206	69	

- c Πίνακας φυτών για : Φύτευση πρανών (ΤΥΠΟΣ 1) Τμήμα : Νο 6
- Υψος (περίπου) : Θάμνοι και δενδρύλλια Χ.Θ. 24,9 έως 25,3
- Απόσταση μεταξύ των σειρών : 1,25 m Μέσο υψόμετρο : + 530 m
- Απόσταση στη σειρά : 3 σειρές : 2,00 m
- 1 σειρά : 1,00 m (0,50 τεμ/μ²)

α/α	Φυτικό είδος (Φ.Ε.)	Φ.Ε. 1	Φ.Ε. 4	Φ.Ε. 6	Φ.Ε. 13	Φ.Ε. 14	κλπ.			
επιφ	%	10	20	10	40	10				
ά- νειας	Επιφ.(μ 2)	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ			
38	640	32	64	32	128	32				
39	300	15	30	15	60	15				
40	190	10	19	10	38	10				
41	400	20	40	20	80	20				
42	600	30	60	30	120	30				
43	700	35	70	35	140	35				
44	160	8	16	8	32	8				
45	380	19	38	19	76	19				
		169	337	169	674	169				

d	Πίνακας φυτών για : Φύτευση σε επιφάνεια Τμήμα : No 6									
	Υψος (περίπου) : 1 m Χ.Θ. 24,9 έως 25,3									
	Απόσταση φύτευσης : 1,0 x 1,0 m (1 τεμ/μ ²) Μέσο υψόμετρο : + 530 m									
	α/α	Φυτικό είδος (Φ.Ε.)	Φ.Ε. 12	κλπ.						
	επιφ ά-									
	νειας	%	100							
		Επιφ.(m 2)	τεμ	τεμ						
	14	250	250							

e	Πίνακας φυτών για : Φύτευση κεντρικής νησίδας Τμήμα : No 6									
	(διπλή σειρά - ΤΥΠΟΣ 5) Χ.Θ. 24,9 έως 25,3									
	Υψος (περίπου) : - Μέσο υψόμετρο : + 530 m									
	Απόσταση μεταξύ των σειρών : 1,1 m									
	Απόσταση στη σειρά : 1,33 m (1,5 τεμ/μ)									
	α/α	Φυτικό είδος (Φ.Ε.)	Φ.Ε. 1	Φ.Ε. 6	Φ.Ε. 7	Φ.Ε. 9	Φ.Ε. 11	Φ.Ε. 13	Φ.Ε. 15	κλπ.
	επιφ ά-									
	νειας	%	1	10	3	2,5	5	15	45	
		Μήκος (m)	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	
	24	430 m = = 645 τεμ	6	65	19	16	32	97	290	

f

Πίνακας φυτών για : Φύτευση οριζόντιων πλευρικών Τμήμα : Νο 6
 λωρίδων

Χ.Θ. 24,9 έως 25,3

(απλή σειρά - ΤΥΠΟΣ 3Μ)

Μέσο υψόμετρο : + 530 m

Υψος (περίπου) : 1,20 m.

Απόσταση στη σειρά : 2,00 m (0,50 τεμ/μ)

α/α	Φυτικό	Φ.Ε. 6	Φ.Ε. 7	Φ.Ε. 11	Φ.Ε. 15	Φ.Ε. 16	κλπ.			
	είδος									
	(Φ.Ε.)									
επιφ ά- νειας	%	5	10	15	20	30				
	Μήκος(m)	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ	τεμ			
25	275	7	14	21	28	42				
26	170	4	9	13	17	26				
27	88	2	4	6	9	13				
28	74	2	4	6	7	11				
29	205	5	10	15	20	30				
30	162	4	8	12	16	24				
31	96	2	5	7	10	15				
32	130	3	6	9	13	19				
33	80	2	4	6	8	12				
34	163	4	8	12	16	24				
35	88	2	4	6	9	13				
36	122	3	6	9	12	18				
37	35	1	2	3	4	6				
46	28	1	1	2	3	4				
47	36	1	2	3	4	6				
48	112	3	6	9	11	17				
		46	93	139	187	280				

Τμήμα : No 6 Συνοπτικός πίνακας φυτεύσεων σε επιφάνεια Χ.Θ. 24,9 έως 25,3 Μέσο υψόμετρο : + 530 m								
Θέση ⁽¹⁾	α/α επιφάνειας	Φυτικό είδος ⁽²⁾ (Φ.Ε.)	Τύπος ⁽³⁾	Ηλικία ⁽⁴⁾	Μέγεθος (cm) ⁽⁵⁾	Συνολικός αριθμός (τεμ)	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
	1, 3, 11, 16, 4, 7, 13, 17, 20, 21, 23, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 24	Φ.Ε. 1	Δ	1/2	60/1 00	382		
	1, 3, 11, 16	Φ.Ε. 2	Δ	1/1	60/1 00	104		
	1, 3, 11, 16	Φ.Ε. 3	Δ	1/1	60/1 00	68		
	1, 3, 11, 16, 4, 7, 13, 17, 20, 21, 23, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45	Φ.Ε. 4	Δ	1/1	60/1 00	676		
	1, 3, 11, 16	Φ.Ε. 5	Δ	1/1	50/8 0	68		
	1, 3, 11, 16, 4, 7, 13, 17, 20, 21, 23, 38, 49, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 46, 47, 48	Φ.Ε. 6	Δ	1/2	60/8 0	485		

ΠΙΝΑΚΑΣ Π3-4: ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ (ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ)

-
- (1) Αναγράφεται ο α/α του αντίστοιχου Φ.Ε. σε πίνακα φυτών που τυχόν θα έχει περιληφθεί σε προδιαγραφή φυτεύσεων οδικών έργων
- (2) Αναγράφεται η λατινική και ελληνική ονομασία του κάθε φυτικού είδους
- (3) Αναγράφονται στοιχεία των φυτών που μπορούν να υποδηλώνουν το είδος (π.χ. Δασικά φυτά - Δ) , τη συμβατική ονομασία που σχετίζεται με την ηλικία και το μέγεθος (π.χ. για θάμνους (μικρό φυτό, νεαρό φυτό, ελαφρύς θάμνος, θάμνος), για δένδρα (μικρό φυτό, νεαρό φυτό, ελαφρό δενδρύλλιο, δενδρύλλιο) με διαίρεση των δενδρυλλίων σε υψικόρμα και βραχύκορμα, τον τρόπο που φέρονται στο εμπόριο (γυμνόρριζα, εντός σακκιδίων, με βολόχωμα, εντός χαρτίνων δοχείων κλπ.)
- (4) Στοιχεία ηλικίας θα δίδονται εφόσον προδιαγράφονται σχετικά και εφόσον υπάρχει δυνατότητα να ασκηθεί σχετικός έλεγχος. Η ένδειξη π.χ. 1/2 σημαίνει φυτό ηλικίας 3 ετών με μία μεταφύτευση κλπ..
- (5) Θα δίδονται στοιχεία ύψους (cm) και σε ορισμένες περιπτώσεις στοιχεία περιφέρειας (cm) σε καθορισμένο ύψος από το έδαφος

Τμήμα : Νο 6 Πίνακας μεμονωμένων φυτών Χ.Θ. 24,9 έως 25,3 Μέσο υψόμετρο : + 530 m			
α/α Συστάδας	Φυτικό είδος	Μέγεθος (cm)	Τεμάχια
2	Φ.Ε. 17	450/500	3
5	Φ.Ε. 18	150/200	10
6	Φ.Ε. 1	150/200	2
	Φ.Ε. 8	150/200	3
8	Φ.Ε. 6	200/250	3
9	Φ.Ε. 1	150/200	3
10	Φ.Ε. 19	250/300	1
12	Φ.Ε. 20	350/400	3
15	Φ.Ε. 20	350/400	5
18	Φ.Ε. 18	150/200	3
19	Φ.Ε. 20	350/400	4
22	Φ.Ε. 21	150/200	2

ΠΙΝΑΚΑΣ Π3-5: ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ (ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ)

Τμήμα : Νο 6 Συνοπτικός πίνακας μεμονωμένων φυτών Χ.Θ. 24,9 έως 25,3 Μέσο υψόμετρο : + 530 m							
Θέση ⁽¹⁾	α/α Συστάδας	Φυτικό είδος	Τύπος ⁽³⁾	Μέγεθος(cm) ⁽⁵⁾	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
	6, 9	Φ.Ε. 1		150/200	5		
	8	Φ.Ε. 6		200/250	3		
	6	Φ.Ε. 8		150/200	3		
	5,18	Φ.Ε. 18		150/200	13		
	10	Φ.Ε. 19		250/300	1		
	2	Φ.Ε. 17		450/500	3		
	12, 15, 19	Φ.Ε. 20		350/400	12		
	22	Φ.Ε. 21		150/200	2		